

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

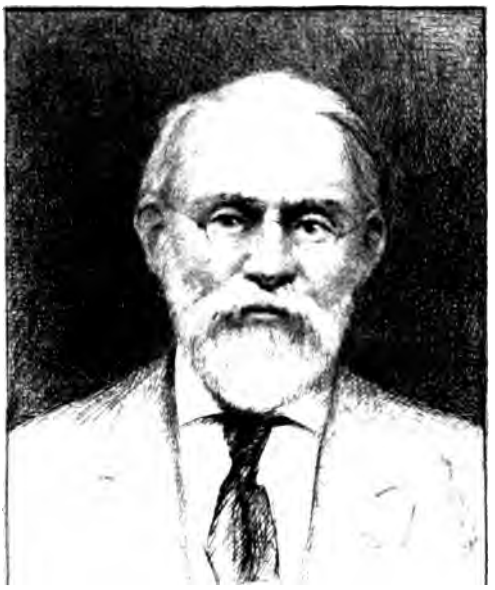
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


B 1,065,012



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY









Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1871—72.

(Redactor: Rector Dr. WARTMANN.)

St. Gallen.
Zollikofer'sche Buchdruckerei.
1873.



Bunning
Rathen
8-12-36
31985

Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
I. Jahresbericht, erstattet in der 53. Hauptversammlung (8. October 1872) von Rector Dr. Wartmann . . .	1
II. Mitglieder-Verzeichniss. 8. October 1872	53
III. Circulirende Zeitschriften	65
IV. Akademien und Vereine, mit welchen die St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft in Verbindung steht . .	68
V. Verzeichniss der von Anfangs Juli 1871 bis Ende Juni 1872 eingegangenen Druckschriften	72
VI. Das Verbreitungsgebiet des Sentisgletschers zur Eiszeit. Ein Beitrag zur Karte der Quartärbildungen der Schweiz. Von A. Gutzwiller. (Mit einer Karte)	80
VII. Die Fortpflanzung des Tannenhähers (Nucifraga caryocatactes Briss.) im Jura Solothurns. Von Georg Vogel in Zürich	156
VIII. Ornithologische Beobachtungen (II. Reihenfolge). Von Dr. Carl Stölker in St. Fiden	188
IX. Mittheilungen aus Manila. Von Labhart Lutz.	
A. Holothuria edulis	222
B. Rotang	223
X. Das Mass- und Gewichtswesen des Kantons St. Gallen. Ein Versuch von H. Bertsch, Inspector des Mass- und Gewichtswesens des Kantons St. Gallen. (Fortsetzung) . . .	228
XI. Genera et species muscorum systematice disposita seu Adumbratio floræ muscorum totius orbis terrarum auctore Dr. Augusto Jaeger. (Continuatio)	309
XII. Meteorologische Beobachtungen:	
A. In Altstätten. Von R. Wehrli	491
B. In. St. Gallen. Von G. J. Zollikofer . . .	503
C. In Trogen. Von Steff. Wanner	514
D. Auf dem Gäbris. Von Steff. Wanner . . .	528
XIII. Bericht über die Thätigkeit des ärztlichen Vereins in St. Gallen in den Jahren 1871 und 1872. Von Dr. A. Fehr . .	532



I.

Jahresbericht,

erstattet

in der 53. Hauptversammlung

(8. October 1872)

von

Rector Dr. Wartmann.

Meine verehrten Freunde!

Sie alle wissen es, dass Ihrem Präsidium die statutarische Pflicht obliegt, jeweilen die Hauptversammlung mit einem Rückblick auf die Vereinsthätigkeit während des abgelaufenen Jahres zu eröffnen. Gerne unterziehe ich mich auch heute dieser Aufgabe; denn unser Leben und Treiben war wiederum ein gesundes und frisches, es vermag eine billige Kritik wohl zu ertragen. Dass nicht Alles vollkommen war, versteht sich übrigens von selbst, und ich scheue mich keineswegs, im Verlaufe meines Berichtes auch auf verschiedene Uebelstände aufmerksam zu machen und Sie um deren Beseitigung zu ersuchen.

Die Sitzungen, deren Gesammtzahl 18 betrug, wurden ganz regelmässig abgehalten; vom September an fanden während des ganzen Winters monatlich je zwei Versammlungen statt; einzig im Januar fiel die gesellige Zusammenkunft weg; wir wollten nämlich die Mitglieder nicht übermässig in Anspruch nehmen, weil in jene Zeit alle möglichen andern Anlässe: Bälle, Fest-

versammlungen verschiedener Gesellschaften, öffentliche Vorlesungen etc. fielen. Während des Sommers, d. h. vom Mai an bis Ende August sahen wir uns nur alle vier Wochen; immerhin entsprach auch in dieser Periode der Besuch allen billigen Erwartungen. Das Interesse an naturwissenschaftlichen Dingen hat festen Fuss gefasst, und sind wir nicht mehr wie früher von allen möglichen Zufälligkeiten abhängig.

An grösseren und kleineren Vorträgen war kein Mangel; auch vertheilen sie sich ziemlich gleichmässig auf die verschiedenen Gebiete, wenigstens ging keines derselben ganz leer aus. Indem ich jene zu skizziren suche, beginne ich mit der **Zoologie,** und erinnere Sie zunächst an die sehr einlässliche Abhandlung über die *Bandwürmer,* welche von Herrn *Stud. Ad. Wegelin* in der letzten Hauptversammlung, am 19. September 1871, gelesen wurde. Als Einleitung behandelte unser junger Freund die Lehre von der Entstehung der Parasiten überhaupt. Er zeigte, wie die früher allgemein angenommene Urerzeugung zuerst durch die Untersuchungen von Swammerdam und Redi über die geschlechtliche Fortpflanzung vieler niederer Thiere, besonders auch der Insekten, einen wesentlichen Stoss erlitt. Eine neue Epoche für die Helminthologie begann dann am Ende des 18. Jahrhunderts, als Pallas, O. F. Müller etc. den Entozoen ihre besondere Aufmerksamkeit schenkten. Ersterer sprach geradezu die Behauptung aus, dass die Eingeweidewürmer in Uebereinstimmung mit den übrigen Thieren von ihres Gleichen abstammen und aus Eiern entstünden, die von einem Thier auf das andere übertragen würden. Trotzdem kam später nochmals die Theorie der Urerzeugung zur Geltung und fand namentlich in dem Berliner Physiologen Rudolphi eine mächtige Stütze, bis dann endlich vor wenigen Decennien die Arbeiten von Steenstrup, Siebold, Diesing, Küchenmeister etc. jene als gänzlich unhaltbar widerlegten und die Uebertragung durch Keime

von aussen durch unangreifbare Thatsachen auf das Schlagendste bewiesen. Die Art und Weise der Einwanderung, sowie die Schutzmittel gegen dieselbe wurden hierauf einlässlich besprochen, und dann erst wandte sich der Lector zu der speciellen Behandlung der Cestoden, welche für uns Menschen eine um so grössere Bedeutung haben, weil wir nicht weniger als 11 Species derselben beherbergen. Die Anatomie, die Entwicklungsgeschichte, sowie die systematischen Verhältnisse der beiden Hauptgattungen Taenia und Botryocephalus wurden gründlich auseinandergesetzt, wobei eine grössere Anzahl selbst gemachter Zeichnungen treffliche Dienste leistete.

Ebenfalls in der Hauptversammlung erfreute uns Herr *Prof. Wolfgang* in *Frauenfeld,* unser Ehrenmitglied, mit einer Arbeit über *Hyalonema Sieboldi.* Dieses höchst sonderbare Gebilde stammt aus den japanischen Meeren und lag in drei Exemplaren vor, die der thurgauischen Kantonsschule gehören. Es hat ein glasartiges Aussehen und besteht aus einem Büschel durchsichtiger, gewundener Fäden, welche nach oben zu divergiren und gegliedert sind. Die Länge beträgt circa $1^1/_2$ Fuss; wird die Masse chemisch untersucht, so zeigt es sich, dass sie grösstentheils aus Kieselerde besteht, während die organische Substanz beinahe ganz zurücktritt. Hinsichtlich der systematischen Stellung von Hyalonema lag die Vermuthung nahe, dass es den Rindenkorallen beizuzählen sei; sehr auffallend blieb freilich die chemische Zusammensetzung; denn das Achsengerüste jener ist im Wesentlichen kohlensaurer Kalk, nicht Kieselerde. Untersuchungen von Max Schultze an möglichst gut erhaltenen Exemplaren des Leidner-Museums haben dann in der That die Unrichtigkeit der angedeuteten Hypothese dargethan; er hat bewiesen, dass das räthselhafte Wesen nicht zu den Polypen, sondern zu den Kieselschwämmen gehört. Er fand an dem untern Theil eine organische Masse, die sich dicht an die Fadenbüschel

anlegt, und in welche ganz charakteristische Kieselnadeln eingelagert sind. Hyalonema ist somit unserer so unscheinbaren Spongilla fluviatilis nahe verwandt. — Ein anderes, wunderbar hübsches Gebilde aus der gleichen Gruppe konnte Ihnen Referent einige Wochen später zeigen. Es erhielt nämlich unser Naturalienkabinet durch die Vermittlung von Herrn *Prof. Dr. Cramer* in Zürich die prachtvolle *Euplectella Aspergillum*, den Spitzenschwamm der Philippinen. Er findet sich bloss in der Nähe der Insel Zebu und wurde bis in die neueste Zeit nur als grosse Seltenheit nach Europa gebracht. Die Länge steigt annähernd auf einen Fuss; die Gestalt ist füllhornartig, oben findet sich ein Deckel, unten treffen wir ringsherum seidenartige, unverästelte Fäden; die ganze, ebenfalls vorzugsweise aus Kieselerde bestehende Masse ist in der zierlichsten Weise durchbrochen und würde ohne nähere Prüfung unbedingt für ein Kunstprodukt gehalten. Der ganze Bau erinnert unwillkürlich an die weitverbreiteten, aber mikroskopischen und deshalb nicht Jedermann bekannten Gitterthierchen (Polycystineen). Im Anschluss an die Demonstration von Euplectella besprach ich dann die *Spongien,* welche bekanntlich die tiefste Stufe im Thierreich einnehmen, im Allgemeinen und erläuterte besonders die sehr einfachen anatomischen, sowie die biologischen Verhältnisse derselben.

Schon für die Hauptversammlung war ein Vortrag des Herrn *Max Täschler* über die *Lebensweise und geographische Verbreitung der einheimischen Käfer* angekündigt; wegen Zeitmangel musste derselbe jedoch auf die Octobersitzung verschoben werden. Er fand auch dann ein sehr zahlreiches Auditorium und erntete durch seine Gründlichkeit, sowie wegen der vielen Demonstrationen, von denen er begleitet war, reichlichen Beifall. Auf einen Auszug verzichte ich, weil er als Theil einer weit grösseren Arbeit schon in das letzte Heft unserer Verhand-

lungen aufgenommen wurde*); dagegen kann ich es nicht unterlassen, unsere Freunde zu bitten, dass sie Herrn Täschler in seinen entomologischen Studien durch die Zusendung zahlreichen Materiales unterstützen; nur durch vereinte Kraft ist es möglich, die Uebersicht über unsere Insektenfauna nach und nach zu vervollständigen. Selbst die trefflichen Arbeiten über die Käfer und Schmetterlinge sind keineswegs abgeschlossen; über unsere Hymenopteren, Dipteren, Orthopteren etc. wissen wir noch so gut wie gar Nichts. — Ein zweites entomologisches Thema brachte Referent am 1. Juni zur Sprache. Ich machte nämlich auf die *Rebenlaus* (Phylloxera vastatrix) aufmerksam, welche die Wurzeln der Weinrebe zerstört und durch ihre enorme Vermehrungsfähigkeit in den letzten Jahren zu den ernstesten Besorgnissen Veranlassung gab. Die betreffende Rebenkrankheit wurde zuerst anno 1865 im untern Flussgebiet der Rhone beobachtet und hat sich seither über einen grossen Theil von Südfrankreich verbreitet. Um nur ein Beispiel anzuführen, waren ihr schon im Jahre 1869 im Departement de Vaucluse gegen 10,000 Hektaren, d. h. ein Drittel aller Rebenanlagen, zum Opfer gefallen. In Folge der grossen Masse ausgehauener und zum Verkauf ausgebotener Weinstöcke sank dort der Preis des Brennholzes von 1 Fr. per Zentner auf 43 Cts. herab. Meiner Bitte entsprechend hatte Herr *Prof. Dr. Mauron* einen ausführlichen Bericht übersetzt, welcher in der angedeuteten Angelegenheit von H. de Saussure an die Ackerbaugesellschaft in Genf erstattet wurde. Diesen Bericht theilte ich Ihnen vollständig mit und reihte daran noch die wesentlichsten Punkte eines Gutachtens, das die Professoren Krämer und Kopp, begleitet von Abbildungen, an den Präsidenten des schweizerischen Schulrathes gerichtet haben. Es könnte über einen grossen Theil unseres Vaterlandes namen-

*) Bericht für 1870/1871, p. 41.

loses Unglück bringen, wenn die Rebenkrankheit auch bei uns eingeschleppt würde, und es verdient vollste Anerkennung, dass der Bundesrath energische Vorsichtsmassregeln ergriff, und die Einfuhr von Rebenholz, Rebensetzlingen etc. aus Südfrankreich unbedingt verboten hat.

Ornithologische Notizen verdanken wir wiederum Herrn *Dr. Stölker,* der uns ebenfalls am 1. Juni zunächst vier neue Bürger unserer Fauna: die *Sperbergrasmücke* (*Sylvia nisoria*), den Teichwasserläufer (*Totanus stagnatilis*), den *Heuschreckensänger* (*Calamoherpe locustella*) und den *Buschrohrsänger* (*Calamoherpe palustris*) vorwies; angereiht wurden sodann werthvolle, für unsere Druckschriften bestimmte Originalbeobachtungen über mehrere andere einheimische Vögel, z. B. über das niedliche *Zwergrohrhuhn*, den *Tannenheher* etc. (vergl. VII.) — Hier findet ferner ein Vortrag des Herrn *Dr. Girtanner* über das *australische Buschhuhn* (Latheturus Lathami) seine Stelle. Dasselbe gehört zu der Gruppe der Wallnister, die alle Ozeanien bewohnen und in ihrem Brutgeschäfte nicht bloss von den übrigen Hühnern, sondern von sämmtlichen andern Vögeln des Erdballes abweichen. Die ungewöhnlich grossen Eier werden in einem aus Blättern und Erde zusammengescharrten Nesthügel untergebracht, in welchem sich durch die Gährung der Pflanzenstoffe eine solche Wärme erzeugt, dass jene zur Entwicklung gelangen. Die Jungen verlassen das Ei völlig befiedert und sind so selbstständig, dass sie befähigt sind, sich ohne Hülfe der Eltern zu erhalten. Herrn Jos. Cornély in Tours ist es gelungen, das erwähnte Buschhuhn, auch Tallegalle genannt, zu acclimatisiren und zur Fortpflanzung zu veranlassen. Er hat einen einlässlichen, sehr interessanten Bericht darüber veröffentlicht, und eine Uebersetzung desselben gab uns Freund Girtanner, gewürzt mit erläuternden Bemerkungen, am 13. April zum Besten. Wie andere eigenthümliche Wesen Australiens ist durch die fort-

schreitende Kultur auch das Buschhuhn mit der Ausrottung bedroht; es verdienen daher die Bemühungen, Thiere mit so eigenthümlichen Lebensverhältnissen auch bei uns einzubürgern, doppelte Anerkennung.

Einen weiteren Genuss verdanken wir *Dr. Girtanner* durch die Vorweisung eines *lebenden Chamäleons*. Er erhielt dasselbe aus Smyrna, und zwar hat es die Reise in einem höchst primitiven Holzschächtelchen per Post ganz glücklich zurückgelegt. Was man in den Büchern über die eigenthümlichen Farbenveränderungen, über die von einander unabhängige Beweglichkeit beider Augen etc. liest, konnten wir nun direct beobachten. Das harmlose Geschöpf blieb mehrere Monate am Leben; wurde aber gegen den Herbst hin mit der Abnahme der Temperatur immer träger; jetzt ist es skeletisirt und soll auch in diesem Zustande noch unserm Naturalienkabinete zur Zierde gereichen. — Ein anderes lebendes Thier aus südlichen Gegenden zeigte uns Ende August Herr *Institutslehrer Keller*. Er hatte nämlich von seiner diesjährigen italienischen Reise eine gegen zwei Fuss lange *Chelonia caretta* mitgebracht. Der relativ kleine, wenig gewölbte Schild, unter welchen Kopf und Gliedmassen nicht einziehbar sind, sowie die zu förmlichen Rudern umgewandelten Beine verrathen sogleich die wahre Meerschildkröte; die mit Hornscheiden überzogenen Kiefer gleichen einem Vogelschnabel und sind jedenfalls keine verächtliche Waffe. Wen nach Schildkrötensuppe gelüstet hat, mag noch zum Trost erfahren, dass das Fleisch der genannten Art schlecht schmeckt, ebenso hat das von ihr gewonnene Schildpat nur geringen Werth. Unser Exemplar, das bisher nichts Anderes als Salat zur Nahrung erhielt, befindet sich in einer mit künstlichem Meerwasser gefüllten geräumigen Kufe schon seit mehreren Wochen ganz wohl; es schwimmt mit der grössten Gewandtheit und entwickelt durch seine Gliedmassen eine bedeutende Kraft; wird es z. B.

auf den Rücken gelegt, so genügt ein einziger Ruderschlag, um sich vollständig zu drehen. — Der venetianische Fischmarkt hatte aber Herrn Keller noch verschiedene andere für unsere Sammlungen bestimmte Thiere geliefert, die wir in der gleichen Sitzung zwar todt, aber noch in ganz frischem Zustande zu Gesicht bekamen, so mehrere kleinere Arten aus der Familie der Haifische, junge Störe, den Zitterrochen, verschiedene Cephalopoden, einige riesige Seesterne etc. Herr Keller ist nun nach Romanshorn übergesiedelt; ich habe indessen die Hoffnung, dass er auch an seinem neuen Wohnort unserer Gesellschaft treu bleibt, und dass er derselben wie bisher als actives Mitglied angehören wird; schon um die Mannigfaltigkeit der Vorträge zu erhalten, müssen wir wünschen, dass die Zahl der Lectoren nicht zusammenschmilzt.

Noch habe ich einer zweiten Mittheilung des Herrn *Stud. Wegelin* zu erwähnen. Er sprach nämlich im April-Kränzchen über die *„Schwimmblase" der Fische*, gab an der Hand von Zeichnungen und Präparaten eine Uebersicht über die Formverhältnisse derselben, erläuterte ferner deren Struktur und suchte endlich ihre Bedeutung klar zu machen. Auch Herr Wegelin, der sich erfreulicher Weise ganz naturwissenschaftlichen, vorzugsweise zoologischen Studien widmet, wird St. Gallen für bleibend verlassen, um in Zürich bei Herrn Prof. Dr. Frey als Assistent einzutreten. Sie werden es mir daher, meine Herren! nicht verübeln, wenn ich dringend bitte, dass recht viele von Ihnen aus ihrer bisherigen passiven Haltung heraustreten; es braucht keine weitläufigen gelehrten Abhandlungen, jede Notiz, die sich auf irgend ein naturwissenschaftliches Gebiet bezieht, hat Interesse. Ganz besonders darf ich wohl auf eine weit stärkere Betheiligung der Herren Aerzte, als es während der letzten Jahre der Fall war, für die Zukunft rechnen.

Auf ein anderes Gebiet, auf dasjenige der **Botanik** über-

gehend, habe ich zunächst eine Arbeit des Herrn *Sanitätsrathes Rehsteiner* zu skizziren. Er besprach am 26. März die in medizinischer Hinsicht so äusserst wichtigen *China-* oder *Fieberrindenbäume*, von denen man gegenwärtig annähernd 50 Arten kennt. Nachdem er kurz die wichtigsten Merkmale derselben hervorgehoben und ihnen ihre Stellung im System angewiesen, wurde die geographische Verbreitung einlässlicher erörtert. Sie gehören bekanntlich der Andeskette und zwar mit Ausnahme von Loxa ausschliesslich dem östlichen Abhange des genannten Gebirgszuges an; dort wachsen sie in einer Höhe von 1200 bis 3500 Metern auf einem Gebiete, das circa 20000 Quadratmeilen umfasst und sich vom 10° nördlicher bis zum 22° südlicher Breite erstreckt. Sehr mühsam ist das Sammeln der Rinde durch die sog. Cascarilleros, halbnackte Indianer, welche in der Regel die Bäume fällen und so deren allmälige Ausrottung veranlassen. An der Hand charakteristischer Exemplare besprach sodann Herr Rehsteiner die verschiedenen Sorten von Rinden und erläuterte ihren anatomischen Bau, sowie ihre chemischen Verhältnisse; werthbestimmend sind die verschiedenen Alkaloide in erster Linie das Chinin, dann aber auch Cinchonin, Cinchonidin und Chinidin, in Betracht kommen ferner die Gerbsäure (Chinaroth) und die Chinasäure. Um das allmälige Verschwinden der Chinabäume in den Anden zu paralysiren, haben zunächst die Holländer, später auch die Engländer in Ostindien Kulturversuche in grossartigem Massstabe vorgenommen, die als ganz gelungen bezeichnet werden dürfen. Herr Rehsteiner gab, gestützt auf Publicationen von Professor Dr. Flückiger, sehr interessante Einzelnheiten über diese Kulturversuche, aus welchen ich nur hervorhebe, dass man die Bäume jetzt stehen lässt und nur noch theilweise entrindet; man hat nämlich beobachtet, dass sich an den entblössten Stammgebilden, wenn man sie mit Moos bedeckt, die Rinde allmälig wieder bildet, dass sich sogar wegen

Abhaltung des Lichtes der Alkaloidgehalt vermehrt. Bereits sind einige Sendungen des ostindischen Productes nach Europa gekommen, und hat es sich gezeigt, dass dasselbe, was den Gehalt an wirksamen Stoffen anbelangt, die Concurrenz mit dem südamerikanischen sehr wohl auszuhalten vermag. — Hatte schon Rehsteiners Vortrag, den ich anmit bestens verdanke, auf das praktische Gebiet hinübergestreift, so war es noch viel mehr bei einem solchen von Herrn *Labhart-Lutz* über den *Rotang* der Fall. Man versteht darunter, wie Sie wissen, die dünnen, strangartigen, seitlich mit Fiederblättern besetzten, oft mehrere hundert Fuss langen Stämmchen gewisser Calamus-Arten, welche im südöstlichen Asien, auf den Sunda-Inseln, Molukken und Philippinen im Dickicht der Wälder umherklettern. Diese Stämmchen bilden wegen ihrer vielfachen Verwendung einen bedeutenden Handelsartikel und sind auch unter dem Namen Bejucco, spanisches Rohr, Meerrohr, Stuhlrohr etc. bekannt. In Manila, von wo aus oft halbe Schiffsladungen versandt werden, ist ein eigener Bazar dafür errichtet. Die frischen Stämmchen haben eine stachlige, äusserste Schicht, welche sich jedoch nach einer Art Gährung leicht ablösen lässt; der Querschnitt zeigt ein fast homogenes Gewebe ohne mittlere Höhlung, durch das sich die zerstreuten Gefässe als feine, in der Richtung der Achse parallel laufende Röhrchen hinziehen. Die Dicke varirt von derjenigen eines Federkieles bis zu $2\,^1/_2$ Zoll. Eine Hauptverwendung ist diejenige zu Stöcken, ebenso dienen die gespaltenen Rohre vielfach zu Flechtwerk. Herr Labhart hatte zahlreiche Proben mitgebracht und war mit gewohnter Liberalität bereit, einen Theil derselben den öffentlichen Sammlungen zu überlassen. Da sich unser Freund bald wieder nach den Philippinen einschiffen wird, legen wir ihm die Interessen unseres Vereines warm an's Herz; ganz gewiss thun wir keine Fehlbitte, wenn wir ihn ersuchen, jenen auch in Zukunft wie bisher mit Originalmittheil-

lungen zu bedenken und namentlich solche Naturalien für uns zu sammeln, die nur Derjenige beachtet, der ein offenes Auge und eine hingebende Liebe für naturwissenschaftliche Studien hat. In unserer Gesellschaft sind noch manche Kaufleute, welche in fernen Ländern geweilt haben, möchten sie Labharts Beispiel folgen und ihr Licht nicht länger unter den Scheffel stellen; sie könnten uns allen viele genuss- und lehrreiche Stunden bereiten!

Einen Anfang hiezu hat Herr *Götz-Specker* gemacht, der uns einen Bündel *Esparto* zustellen liess. Man versteht unter diesem Namen die langen, borstenartig zusammengerollten, äusserst zähen Blätter der Stipa tenacissima, welche besonders in Spanien im Frühjahr gesammelt werden. Sie dienen entweder zu Flechtwerken, z. B. Matten, Stricken, Schuhen, oder sie werden vorher gebleicht, oft noch gefärbt und dann erst zu sehr dauerhaften Fussteppichen (tapis d'Espagne) verwendet; auch als Papiermaterial sind sie in neuerer Zeit in Aufnahme gekommen.

In mehreren Sitzungen war es mir möglich, Sie mit verschiedenen *Früchten südlicher Länder* bekannt zu machen; ich hatte z. B. aus Mailand eine Anzahl *Cap-Beeren* erhalten; dieselben stammen von Physalis Peruviana L., welche unserer europäischen Phys. Alkekengi ganz ähnlich ist, nur hat der blasige Kelch eine gelbliche, nicht eine mennigrothe Farbe. Die Pflanze stammt aus Brasilien, wird aber wegen des Wohlgeschmackes der kirschgrossen Beeren in vielen wärmern Ländern gepflanzt, nach einer Notiz von Dr. Gräffe sogar auf den Fitschi-Inseln, wohin sie von Sidney aus kam. Ich zeigte Ihnen ferner einen ganzen Büschel *Bananen,* welche mir ein früherer Schüler in völlig frischem Zustand aus Fernambuk gebracht hatte; wie Sie sich selbst überzeugen konnten, lassen sich jene ganz gut essen, jedenfalls enthalten sie eine beträchtliche Menge Zucker, nebenbei aber auch ziemlich viel Stärkemehl, das ich Ihnen per

Mikroskop demonstrirte. Dem gleichen Herrn verdanke ich eine Frucht des *Topfbaumes,* über welchen ich Ihnen im Juni-Kränzchen einige Mittheilungen gemacht habe. Derselbe gehört in die kleine Familie der Lecythideen; er ist einer der grössten und häufigsten Bäume des brasilianischen Urwaldes und hat handgrosse, ovalherzförmige, steife Blätter mit krausem Rande. Der Stamm dient als Bauholz, die Rinde lässt sich in dünne, papierartige Lagen theilen und wird z. B. zum Einwickeln von Cigarren benutzt; die Früchte, aus denen man Trinkgeschirre etc. verfertigt, haben etwa 5 Zoll Durchmesser; zur Zeit der Reife öffnen sie sich durch das Abspringen eines Deckels, so dass dann die nussgrossen Samen herausfallen. Diese sind reich an fettem Oel und schmecken sehr angenehm, kommen jedoch weit seltener als die verwandten, von Bertholletia excelsa abstammenden Paranüsse in den Handel. — Bei einer andern Gelegenheit konnten wir *Granatäpfel* und *spanische Feigen* kosten. Hinsichtlich der letztern erinnere ich an die Eigenthümlichkeit, dass sich nach ihrem Genusse der Harn roth färbt; es dürfte diese Erscheinung dadurch zu erklären sein, dass sie das Chromogen eines der Cochenille verwandten Farbstoffes enthalten. — Nicht übergehen will ich es endlich, dass wiederholt auch einheimische Pflanzen Anlass zu Vorweisungen und systematischen Bemerkungen gaben. Referent machte z. B. an lebenden Exemplaren auf den wesentlich durch das Verhalten der Kelchzähne bedingten Unterschied zwischen *Gentiana acaulis L.* und *G. excisa* Presl. aufmerksam, ohne jedoch zu verschweigen, dass manche Formen einen Uebergang der einen „Species" in die andere anzudeuten scheinen; ferner zeigte Ihnen Herr Dr. *Stölker* am 1. Juni zwei durch Ueppigkeit und Blüthenreichthum ausgezeichnete Stöcke des *Edelweisses,* welche er in einem Topfe selbst kultivirt und überwintert hatte.

Indem ich mir vorbehalte, auf gewisse botanische Ver-

hältnisse später zurückzukommen, lasse ich nun die **mineralogischen Vorträge** folgen, und da ist es wohl meine Pflicht, in erster Linie **Herrn** *Alb. Heim, Dozent am eidgenössischen Polytechnikum,* **für jenen hohen Genuss zu danken, den er uns am 27. Februar verschafft hat.** Einer Einladung der Commission auf das Bereitwilligste nachkommend, beantwortete er vor einem gemischten Auditorium mit ebensoviel Gewandtheit als Klarheit die Frage: *„Was ist und will Geologie?“* Ziel, Forschungsart, und Resultate der genannten Wissenschaft wurden an der Hand von Beispielen so einfach und populär erläutert, wie es nur einem durch und durch gebildeten Fachmanne möglich ist. Heims Vortrag ist seither im Druck erschienen; wir empfehlen daher das Studium desselben Allen auf das Wärmste, welche über das angedeutete Thema in der angenehmsten Weise Belehrung zu erhalten wünschen. Unserm Mitbürger gegenüber sei die Bitte erlaubt, seine Vaterstadt bald wieder mit einem Besuche zu beehren; er wird uns desswegen nicht der Unbescheidenheit zeihen; denn es ist ja eine der schönsten Aufgaben jedes Naturforschers, für seine Ideen Propaganda zu machen und überall für die Verbreitung von Wahrheit und Recht mit Wort und That einzustehen.

Auf dem gleichen Gebiete wie Heim arbeitet ebenfalls mit dem besten Erfolge dessen Freund und Studiengenosse: Herr *Reallehrer Gutzwiller;* ihm verdanken wir während des letzten Jahres drei Vorträge, die alle zahlreiche Zuhörer und wohlverdienten Beifall fanden. Schon in der unmittelbar auf die Hauptversammlung folgenden Sitzung, am 7. October, gab er, gestützt auf eigene Anschauung, Bericht über den *Hohlen-Fels* bei Blaubeuren (resp. Schelklingen). Es ist dies eine Höhle im Kalksteingebirge der rauhen Alp, welche seit 1870 durch Nachgrabungen, die Pfarrer Hartmann dort vornehmen liess, grosse Berühmtheit erlangt hat. Man traf nämlich eine Menge

Knochen sehr verschiedener Thiere, welche zum Theil ganz zweifellose Spuren der Bearbeitung an sich tragen, und man gelangte schliesslich zu der Ueberzeugung, dass man hier eine menschliche Niederlassung vor sich habe, welche bis in die Eiszeit zurückreicht. Merkwürdig ist es, dass die jetzt lebenden Vettern der vorgefundenen Thiere sehr verschiedenen Zonen angehören; neben Ueberresten von Bären, Rennthieren, Füchsen, Schwänen etc. liegen nämlich solche eines Löwen, von Antilopen und Nashörnern, was zu theilweise höchst gewagten Hypothesen Veranlassung gab; Professor Fraas z. B. sucht den Grund in einer bedeutenden vertikalen Erhebung von ganz Europa, so dass damals die rauhe Alp beinahe Montblanc-Höhe gehabt hätte; die Thäler seien dann von den tropischen, die höher gelegenen Gegenden, namentlich die Umgebung der Gletscher, von den arktischen Thieren bewohnt worden. Bedenkt man jedoch, dass gegenwärtig manche Thiere, welche das Centrum der Verbreitung in der heissen Zone haben, viel weiter nach Norden gehen, als man gewöhnlich annimmt, dass z. B. der Königstiger bis nach Sibirien hinauf getroffen wird, dass Löwen selbst noch in der historischen Zeit auch in Griechenland und Sizilien lebten, so lässt sich die ganze Erscheinung gewiss auf weit einfacherem Wege erklären. Zum Schlusse gab Herr Gutzwiller einige Erläuterungen über die Entwicklung des Menschen während der Stein-, Bronce- und Eisenzeit und wies nach, dass er sich sowohl physisch, wie psychisch nur sehr allmälig auf die jetzige Höhe emporgeschwungen hat. — Der zweite Vortrag fiel auf den 30. Januar. Unser Freund behandelte in demselben das *Molassengebiet der Kantone St. Gallen und Appenzell,* mit dessen Untersuchung er sich während der beiden vorhergehenden Sommer speciell beschäftigt hatte. Nach einer kurzen Erläuterung der orographischen Verhältnisse wurden die herrschenden Gesteine: Nagelfluh, Sandstein und Mergel einlässlicher betrachtet und

deren Vertheilung auf bestimmte Zonen nachgewiesen. Die Nagelfluh bildet die höchsten Gipfel und Kämme des Gebietes, während Sandsteine und Mergel die zwischen den Ketten liegenden Mulden einnehmen. Die Schichten sind alle von ONO gen WSW gerichtet, bald fallen sie nach Norden, bald nach Süden, oft stehen sie auch senkrecht. Wie sind die Gesteinsmassen unseres Molasselandes entstanden, woher stammen sie, welchem Zeitalter gehören sie an, und auf welche Weise mag wohl das Land seine jetzige Gestalt erhalten haben? das waren die Fragen, welche der Lector im weitern Verlaufe seines Vortrages in gründlichster Weise zu beantworten gesucht. Die ganze mühevolle Arbeit, welche manchen Schweisstropfen gekostet hat, kömmt demnächst zur Publication, und muss ich wegen aller Einzelnheiten auf dieselbe verweisen; dagegen will ich es nicht vergessen, zu erwähnen, dass über 80 Gesteinsstücke und eine ganze Reihe von Profilen, von welchen die nach der Heim'schen Methode auf Glas gezeichneten wegen ihrer Klarheit und Deutlichkeit den grössten Beifall fanden, zur Erläuterung der mündlichen Darstellung gedient haben. — Der dritte wiederum von zahlreichen Demonstrationen begleitete Vortrag (22. Juni) handelte von der *Erhaltung der Fossilien in verschiedenen Epochen und an verschiedenen Orten.* Nachdem einleitend von den Fossilien im Allgemeinen, besonders von deren Bedeutung für die Geologie, gesprochen worden, ging Herr Gutzwiller zur Untersuchung derjenigen Umstände über, welche erforderlich sind, damit ein Organismus ganz oder theilweise auf spätere Zeiten erhalten bleibt. Im Anschluss hieran wurden die verschiedenen Gruppen des Thierreiches durchgangen; es zeigte sich, dass durchaus nicht alle Thiere geeignet sind, auf spätere Zeiten erhalten zu bleiben, dass also, wenn die jetzige organische Welt selbst unter Umständen, die für die Erhaltung jedes einzelnen Individuums günstig wären, unterginge, doch eine grosse Zahl spurlos ver-

schwinden würde und zwar nicht bloss Einzelwesen, sondern ganze Gruppen. Im Weitern wurde hervorgehoben, dass selbst die schon in Sedimenten eingeschlossenen organischen Ueberreste doch noch der Zerstörung ausgesetzt sind, theils durch ungünstige Einwirkung der Atmosphärilien von aussen her, theils durch Metamorphose der die Fossilien führenden Schichten; es ist also gar nicht gesagt, dass versteinerungsleere Schichten schon von Anfang an ohne Petrefacten waren. Uebergehend auf den Versteinerungsprozess und die Erhaltung der Fossilien in den Sedimenten, welche verschiedenen geologischen Epochen angehören, wurde zuerst auf die im Allgemeinen gültige Regel aufmerksam gemacht, dass sich jene um so besser erhalten zeigen, je jünger sie sind. Wie andere Regeln hat aber auch diese Ausnahmen, besonders lässt sich nachweisen, dass manchmal Fossilien desselben Alters einen ganz verschiedenen Grad der Erhaltung zeigen. Zum Schlusse wurde das Ganze in einige Hauptsätze zusammengezogen und besonders betont, dass unsere Kenntniss über die vorweltlichen Thiere nicht bloss gegenwärtig keine vollständige ist, sondern es der erörterten Gründe wegen auch nie werden kann.

Sie erinnern sich gewiss, meine Herrn! dass im letzten April eine der grossartigsten Eruptionen des Vesuves stattgefunden hat, und hoffe ich, dass wir im Laufe des nächsten Winters einlässliche Mittheilungen über dieselbe erhalten; einstweilen konnte ich Ihnen wenigstens einige ihrer Producte: verschiedene *Aschenproben, Rapilli,* mehrere *Lavasorten* etc. vorweisen, die ich der Freundlichkeit der Herren *Oberst Näf* und Kaufmann *D. Billwiller* verdanke. Von den Aschenproben fand ich besonders jene interessant, welche an zwei aufeinanderfolgenden Tagen (am 27. und 28. April) in Neapel gesammelt wurden. Die wesentlichen Differenzen, welche sie zeigen, können wohl nur eine Folge der verschiedenen Intensität des Ausbruches sein;

möglicherweise hat auch die Stärke und Richtung des Windes Einfluss gehabt.

Von den Arbeitern auf dem Felde der **Physik** verdienen wohl in erster Linie unsere Meteorologen, die Herren *Professor Wanner, Reallehrer Wehrli* und *Reallehrer Zollikofer,* wegen ihrer Gründlichkeit und Ausdauer den wärmsten Dank. Die Resultate ihrer Beobachtungen finden sich wie gewohnt in unsern Druckschriften; ich will daher nur andeuten, dass Herr Zollikofer persönlich schon am 16. December über das Jahr 1871 referirt hat, und dass ich dann in einer spätern Versammlung eine vergleichende Zusammenstellung der Hauptresultate unserer drei Stationen Trogen, Altstätten und St. Gallen folgen liess. Dieselben entsprechen ganz den allgemeinen Gesetzen, beweisen aber auch, welche eigenthümliche Differenzen, namentlich im Gange des Thermometers und Psychrometers, selbst bei ganz nahe beisammen liegenden Ortschaften vorkommen, wenn man nicht bloss die Mittelzahlen, sondern die Beobachtungen der einzelnen Tage und Stunden in's Auge fasst. Ich begrüsse es daher freudig, dass vor einiger Zeit auch auf dem Gäbris eine Station errichtet wurde, dass ferner eine solche in Heiden im Entstehen begriffen ist. Schon dem letzten Heft unserer Verhandlungen ist eine meteorologische Tafel speciell für St. Gallen beigegeben, laut Beschluss soll dies nun jährlich für sämmtliche in unserm Vereinsgebiete liegende Beobachtungsorte geschehen.

Herr *Zollikofer,* der schon mehrere Jahre zu unsern eifrigsten Mitgliedern gehört, war aber auch noch in andern Zweigen der Physik für die Gesellschaft thätig, so experimentirte derselbe am 11. November mit mehreren *elektrischen Apparaten.* Von Faradays Fundamentalversuch (1831) ausgehend, wurde zunächst das Wesen der Induction im Allgemeinen erläutert, hierauf ein kleinerer Ruhmkorff'scher Inductionsapparat vorgewiesen und endlich dessen Strom durch verschieden gestaltete

und theilweise aus verschiedenem Glase bestehende Geissler'sche Röhren hindurchgeleitet. Der zweite Theil des Vortrages galt der Besprechung und Anwendung eines kleinen elektromagnetischen Rotationsapparates; vermittelst desselben können die Geissler'schen Röhren während des Durchganges des Inductionsstromes bewegt werden, was den Effect der letzteren wesentlich erhöht. — Am 26. December behandelte der gleiche Lector die *Phosphorescenz.* Einleitend wurden die verschiedenen Lichtquellen im Allgemeinen besprochen, dann das Wesen der genannten Erscheinung erläutert und hierauf die verschiedenen Arten derselben speciell behandelt. Folgende lassen sich unterscheiden: 1) natürliche Phosphorescenz, wie sie todte und lebende Pflanzen und Thiere zeigen; 2) Phosphorescenz, erzeugt durch mechanische Einwirkung; 3) Phosphorescenz, hervorgerufen durch Erwärmung und 4) Phosphorescenz, veranlasst durch Insolation. Zahlreiche Versuche begleiteten den Vortrag; es zeigte z. B. Herr Zollikofer das Leuchten der ätherischen Lösung des Phosphors an den Händen, auf Holz und auf Papier, die Phosphorescenz des Bergkrystalles durch Schlag, des Dolomites durch Reiben, des Flussspathes und Azurites durch Erwärmen, des Schwefelbariums (Phosphor von Bologna, Bologneserstein) nach der Beleuchtung mit dem elektrischen Lichte etc.

Einen grösseren physikalischen Vortrag hielt ferner Herr *Prof. Güntensperger;* er behandelte nämlich am 23. April die *Verdampfung der Materie im Allgemeinen,* sowie diejenige des *Wassers in der Atmosphäre im Besonderen.* Im Gegensatze zum Schmelzen, das bei ganz bestimmter Temperatur vor sich geht, findet die Verdampfung bei sämmtlichen Substanzen, seien sie fest oder flüssig, bei jedem Wärmegrad und bei jedem Drucke statt. Dieser allgemeinen Verdampfung wirkt nun aber die Gravitation, also im Kleinen die Molecularanziehung entgegen und erhält die Molecüle in einem stabilen Zustande. Be-

untermassen ist es gelungen, durch Temperaturerniedrigung bis auf — 110° die meisten der früher für permanent gehaltenen Gase in den flüssigen, sogar in den festen Zustand überzuführen; diese Thatsache berechtigt zu dem Schlusse, überhaupt alle Gase einfach als nicht gesättigte Dämpfe anzusehen. Wenn sich Dampf niederschlägt, entsteht nie ein absolut leerer Raum, sondern es bleibt auch nachher noch stets ein gaserfüllter, aber von viel geringerer Dichtigkeit zurück; es ist somit auch anzunehmen, dass der Weltraum überall mit Stoff erfüllt ist, freilich an den verschiedenen Stellen desselben mit unendlich verschiedener Dichtigkeit. — In Bezug auf die Verdampfung des Wassers in der Atmosphäre hatte man bis in die neuere Zeit sonderbare Ansichten; es konnte nur nach hartem Kampfe die Wahrheit durchdringen, dass jene ganz unabhängig von den schon vorhandenen Gasarten erfolge und sich einzig und allein nach der herrschenden Temperatur und der Menge des schon gebildeten Wasserdampfes richte. Zur Ermittlung der Feuchtigkeit in der Atmosphäre dienen vor Allem die hygroskopischen Körper und sind von Apparaten, bei welchen solche verwendet werden, besonders das Saussure'sche Haar-, sowie das Ast-Hygrometer zu empfehlen. Zu genauen Messungen sind aber alle hygroskopischen Substanzen wegen der so schnellen Veränderung ihrer Empfindlichkeit nicht zu gebrauchen; man hat hiefür Instrumente anderer Art construirt, von welchen zwei: das Daniel'sche Hygrometer und das August'sche Psychrometer specielle Beachtung verdienen. Ersteres gewährt besonders in der durch Regnault veränderten Form in Verbindung mit einem Aspirator vollste Zuverlässigkeit; sein Princip beruht darauf, dass man durch Abkühlung die Temperatur der Luft sucht, bei welcher der vorhandene Wasserdampf zur Sättigung hinreicht. August's Psychrometer wird auf allen schweizerischen meteorologischen Stationen benutzt; man bestimmt bei ihm die Spannkraft des

vorhandenen Wasserdampfes aus der Differenz eines trockenen und eines feuchten Thermometers; obgleich es nicht ganz so zuverlässig ist, wie das Regnault'sche Instrument, so ist es doch vor allen andern zu empfehlen, weil die Beobachtung sich auf das Ablesen der beiden Thermometer beschränkt. Schliesslich wurden dann noch kurz die selbstregistrirenden Hygrometer besprochen, sowie die der Kantonsschule gehörenden Instrumente vorgewiesen und erläutert. — Der soeben skizzirte Vortrag füllte den ganzen Abend in der lehrreichsten Weise aus; wir sind daher Herrn Prof. Güntensperger zu grossem Danke verpflichtet und wollen nur hoffen, dass ihm seine andern Arbeiten Zeit lassen, unserer Gesellschaft im nächsten Winter wieder zu gedenken; Belehrung auch ausserhalb der Schule zu verbreiten, ist eine schöne Pflicht für uns Professoren!

Auf der Grenze zwischen den Gebieten der Physik und Chemie steht ein sehr interessantes Experiment, das uns am 21. Juli von Herrn *Director Zimmermann* vorgeführt und von Herrn *H. Bertsch* einlässlich erläutert wurde. Vor wenigen Monaten ging selbst durch alle politischen Zeitungen die Nachricht, dass Prof. Klinkerfuess in Göttingen ein Verfahren entdeckt habe, das es ermögliche, eine beliebige Anzahl Gasflammen, welche von der ausführenden Person räumlich getrennt sind, z. B. sämmtliche Strassenflammen einer ganzen Stadt, gleichzeitig anzuzünden und gleichzeitig wieder zu löschen. Mancher schüttelte ob dieser Neuigkeit den Kopf, und doch ist das Princip, auf welches der gelehrte Herr sein Verfahren gründet, ein durchaus richtiges. Wie uns gezeigt wurde, will er automatische Zünder verwenden, die durch blosse Veränderung des Druckes functioniren. In jeder Gaslaterne findet sich ein Bunsen'sches Element, durch Vermehrung des Gasdruckes wird es nun ermöglicht, dass das Gas aus dem Brenner ausströmen kann, ebenso, dass die Flüssigkeit, d. h. unreine Chromsäure mit dem

k und der Kohle in Berührung tritt; sofort entsteht ein Strom, lcher durch einen Platindraht über den Brenner hingeleitet rd und dadurch entzündet sich nun das ausströmende Gas, lbst bevor jener in's Glühen geräth. Hierauf vermindert man en Druck einigermassen, die Flüssigkeit tritt wieder zurück, as Element kommt ausser Wirksamkeit; die Flamme dagegen rennt ruhig weiter. Will man eine solche Flamme wieder öschen, so vermindert man den Gasdruck noch mehr, was dann ur Folge hat, dass das Ausströmen des Gases aus dem Brenner durch Absperren verhindert wird. Im Kleinen gelingt der Versuch ausgezeichnet; die Anwendung im Grossen hat dagegen besonders desshalb noch ihre Schwierigkeiten, weil der Gasdruck bei nur einigermassen unebenem Terrain wesentliche lokale Schwankungen zeigt; immerhin ist sicher zu erwarten, dass es gelingt, auch noch diesen Uebelstand siegreich zu überwinden. — An dem gleichen Abende benutzten die beiden genannten Herren den günstigen Anlass noch zu zwei weiteren ebenfalls sehr verdankenswerthen Mittheilungen über *Gasbeleuchtung.* Je nachdem das Gas unter stärkerem oder geringerem Druck aus dem Brenner ausströmt, verändert sich bekanntlich auch die Gestalt und das Leuchtvermögen der Flamme, was in grössern Lokalen sehr häufig vorkömmt und nichts weniger als angenehm ist. Herr *Zimmermann* zeigte uns nun im Anschluss an das Hauptexperiment einen *Regulator,* welcher in dem Brenner selbst angebracht wird und dadurch, dass er wie ein Ventil wirkt, trotz des ungleichen Druckes immer nur eine gleich grosse Quantität Gas ausströmen lässt. — Herr *Bertsch* wies zunächst auf die Uebelstände hin, welche das allmälige Verdunsten des Wassers bei den gewöhnlichen Gasuhren mit sich bringt und demonstrirte hierauf den sogenannten *trockenen Gasmesser;* es besteht derselbe aus zwei alternativ functionirenden Blasbälgen, durch welche das zu consumirende Gas passiren muss; die Be-

wegung der Blasbälge wird durch ein System von Hebeln auf die Zeiger übergetragen; das Justiren des Standes geschieht durch Veränderung der Länge des einen Hebels.

Während die meisten anderen Vorträge sich mehr oder minder an praktische Verhältnisse anschlossen, war derjenige des Herrn *Prof. Dr. Kaiser* über die *Atomenlehre der modernen* **Chemie** (30. November) rein theoretischer Natur. Mit bekannter Klarheit und logischer Schärfe wies jener in erster Linie nach, dass die neuere Atomistik, wie dieselbe im Anfange dieses Jahrhunderts von Dalton aufgestellt wurde, auf dem Gesetze der festen Verhältnisse und der multiplen Proportionen beruhe. Dieselbe fundamentale Bedeutung habe das Gesetz des Avogadro für den modernen Begriff des Molecüles. Nach diesem Gesetze müssen in gleichen Raumtheilen verschiedener Gase, gleichviel, ob chemisch einfach oder zusammengesetzt, eine gleiche Anzahl Molecüle als existirend angenommen werden; folglich besitze man in der Bestimmung des specifischen Gewichtes der Gase, der sogenannten Dampfdichte, ein Mittel, das Moleculargewicht zu erfahren, freilich nur das relative. Der Ausdruck z. B., das Moleculargewicht des Chlores betrage 71, sei demnach so zu verstehen: ein Molecül Chlor wiege 35,5 mal so viel als ein Molecül Wasserstoff; denn auf das Moleculargewicht des letztern, gleich zwei, seien diejenigen der anderen Stoffe bezogen. Die Zahl zwei für den Wasserstoff habe man aber gewählt, nicht um damit auszusagen, in einem Molecül Wasserstoff seien gerade zwei Atome desselben vorhanden, sondern nur *mindestens* deren zwei, vielleicht aber auch ein Multiplum dieser Zahl. Auch hier weiss man also nichts Absolutes. — Der Begriff *Molecül* präcisire sich als derjenige des *mechanisch* nicht weiter zerlegbaren Theilchens, während man sich unter *Atom* das kleinste *chemisch* nicht weiter zerlegbare Theilchen zu denken hat. Nach der neueren Anschauungsweise habe man sich demnach eine Elementarmasse

gerade wie die Masse einer chemischen Verbindung zunächst als aus gleichartigen Molecülen bestehend zu denken, wo dann jedes Molecül wieder aus gleichartigen Atomen zusammengesetzt sei. Diese Vorstellung schliesse gegenüber der älteren, bei der das Bindeglied zwischen Masse und Atom, das Molecül, fehlt, offenbar eine Complication ein, die bei oberflächlicher Beurtheilung als durchaus überflüssig erscheinen könnte. Wenn man aber gewisse Thatsachen, von denen der Vortragende mehrere speciell erwähnt, gebührend würdige, so müsse man die Meinung als durchaus praktisch anerkennen, dass auch bei gleichartigen Atomen das Bestreben, sich zu einem grössern Ganzen, zu einem Molecül, zusammenzuballen, vorhanden sei, dass also nicht bloss zwischen den Atomen *verschiedener* Elemente, z. B. denjenigen des Sauerstoffes einerseits und denjenigen des Wasserstoffes andernseits, sondern auch zwischen den Atomen des *gleichen* Grundstoffes, z. B. Sauerstoffatomen allein, chemische Affinität bestehe. Dies führt den Redner schliesslich noch auf die sogenannte *Valenz* oder *Werthigkeit* der Atome, deren Bedeutung er an der Hand der Zusammensetzung bekannter chemischer Verbindungen nachzuweisen sucht.

Ausser Herrn Dr. Kaiser haben wir auf dem chemischen Gebiete auch unserm ersten Actuar, Herrn *Apotheker Stein,* mehrere Mittheilungen und Demonstrationen zu verdanken. Am 11. November zeigte er die schon bei äusserst geringer Temperaturerhöhung eintretende *Farbenveränderung* des Quecksilber-Silberjodides und des Kupfer-Quecksilberjodides. Wie bei mehreren anderen Körpern, z. B. der Mennige, tritt nach dem Erkalten wieder die ursprüngliche Farbe hervor, und ist die ganze Erscheinung wahrscheinlich durch vorübergehende moleculare Aenderungen bedingt. — Am 16. December folgten Mittheilungen über den *Traubenzucker,* seine Eigenschaften, Bereitung und Verwendung, besonders zur Weinverbesserung, wobei mehrere

kleine Versuche die Aufmerksamkeit der Anwesenden fesselten. — In der August-Sitzung endlich hielt Herr Stein einen Vortrag über die *Carbolsäure*. In erster Linie wurde ihre Darstellung und ihr Vorkommen als Product der trockenen Destillation mancher Körper, namentlich aber der Steinkohle, besprochen; dann folgten Mittheilungen über ihre Reinigung und ihre Gewinnung in weissen, fast geruchlosen Krystallmassen. Zu ihrer Verwendung übergehend, wurde die Vielseitigkeit derselben hervorgehoben und besonders darauf hingewiesen, dass sie sich schon in kleinen Mengen als Desinfectionsmittel bewährt hat, sowie dass sie bei eiternden Wunden treffliche Dienste leistet. Nach wenigen Jahren ihrer Einführung in die Praxis hat sich derselben schon die Speculation bemächtigt, welche dem Publikum namentlich Carbolessig und Carbolseife darbietet. Hier wurde Veranlassung genommen, auf die Gefährlichkeit der Anwendung solcher Mittel ohne Ordination eines Arztes hinzuweisen, sogar durch blosse äusserliche Anwendung können gefährliche Zufälle, selbst der Tod bei einzelnen besonders sensiblen Personen eintreten; man habe daher für nöthig erachtet, sich nach Gegengiften umzusehen und ein solches auch wirklich im Zuckerkalk gefunden. Schliesslich wurde noch auf die Aehnlichkeit der Carbolsäure mit dem gewöhnlichen Kreosot, sowie auf die Menge von Namen, z. B. Phenylsäure, Phenyloxydhydrat, Phenol, Spirol etc. aufmerksam gemacht, welche dieselbe der verschiedenen Gewinnung, sowie den verschiedenen chemischen Theorien verdankt.

Im Anschluss an das Referat über die chemischen Vorträge seien hier die praktischen Proben erwähnt, welche wir am 16. December bei sehr starker Theilnahme mit *Erbswurst* und *Kumys* vorgenommen haben. Jene ist mit Recht berühmt geworden, und ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich für sie einen wesentlichen Antheil der Besiegung der Franzosen durch

die Deutschen in Anspruch nehme. Selbst noch unmittelbar nach dem Kriege war sie, ausser durch Soldaten, gar nicht zu bekommen. Als sich unser Comité direct an Herrn Grüneberg in Berlin wandte und ihn um die Zusendung einiger Stücke bat, verwies er uns, allerdings in sehr höflicher Weise, auf den diplomatischen Weg, da höchstens durch die Vermittlung des schweizerischen Gesandten die nöthige Erlaubniss ausgewirkt werden könne. Seither freilich ist ausser vielen mehr oder minder gelungenen Nachahmungen auch die ächte Erbswurst in den Handel gekommen, und hat Herr *Haase* von dem Erfinder derselben sogar über die Fabrication ganz interessante Mittheilungen, sowie eine Anzahl grösserer Photographien verschiedener Theile seines Etablissementes erhalten. Die Einführung der Erbswurst in die Armee hatte Anfangs mit bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen. Nach dem Ausbruche des letzten Krieges waren dann aber während mancher Monate bei Grüneberg über 2000 Arbeiter mit ihrer Herstellung beschäftigt, so dass täglich 125000 Stück geliefert werden konnten. Die daraus bereitete Suppe ist, siedendes Wasser vorausgesetzt, in wenigen Minuten fertig; sie hat wegen des grossen Gehaltes an Proteïnsubstanzen einen bedeutenden Nährwerth und schmeckt ganz vorzüglich. Der allgemeinen Einführung steht freilich der relativ immer noch hohe Preis im Wege; dagegen wird sie gewiss z. B. auch bei grösseren anstrengenden Touren in den Alpen treffliche Dienste leisten. — Weniger Beifall fand der *Kumys*, der seit etwa einem Jahr in Davos aus Kuhmilch fabricirt und dort als ein gegen manche Krankheits- und Schwächezustände wirksames Diäteticum kurmässig getrunken, sowie in den Handel gebracht wird. Ohne ihm seinen Nährwerth, der aber jedenfalls nicht grösser ist als derjenige der gewöhnlichen Milch, absprechen zu wollen, scheint die Hoffnung, in ihm ein Mittel gegen die chronischen Katarrhe der Respirationsschleimhaut, sogar gegen die

Schwindsucht gefunden zu haben, eine sehr illusorische zu sein. Bekanntlich ist durch Gährung der Pferdemilch erhaltener Kumys schon seit Jahrhunderten das Nationalgetränk der Tartaren; hieraus darf aber noch lange nicht der Schluss gezogen werden, dass jene desswegen von der Tuberculose verschont bleiben; kömmt die tückische Krankheit bei den nomadischen Völkerschaften Russlands wirklich nicht vor, so liegt der Grund gewiss in ganz andern, nämlich in den climatischen Verhältnissen. Wir wünschen recht sehr, dass die Berühmtheit von Davos als Luftkurort nicht bloss eine ephemere sei, ebenso wollen wir recht gern Unrecht haben, wenn wir auf die Anwendung des Kumys keine grosse Hoffnung setzen; wir können aber nicht gegen unsere Ueberzeugung reden, und gehören desshalb einstweilen noch zu den Ungläubigen.

Zu denjenigen Zweigen der Wissenschaft, mit welchen sich unsere Gesellschaft beschäftigt, gehört endlich auch noch die **Geographie,** die allerdings von 1869—71 ziemlich in Vergessenheit gerathen zu sein schien. Um so mehr darf man sich freuen, dass sie während des letzten Jahres wieder zu ihrem Rechte gelangte, und zwar haben wir dies dem *kaufmännischen Directorium,* sowie den Herren *Prof. Dr. Dierauer, Prof. Dr. Götzinger* und Kaufmann *G. Grübler* zu verdanken. Jenes überliess uns für die beiden Vereinsabende vom 9. und 26. März in liberalster Weise das Manuscript des *Reiseberichtes* von *Richard Brenner* über *Arabien.* Die ganze Arbeit wurde seither gedruckt, sie liest sich in der angenehmsten Weise und enthält eine Menge der werthvollsten Originalbeobachtungen; ich erinnere z. B. an den meisterhaft geschilderten Ausflug von Maskat in das Innere, an die Notizen über die Perlenfischerei im persischen Golfe, an diejenigen über den Fischfang und den Handel mit getrockneten und gesalzenen Fischen in Oman etc. Auch über die Bevölkerung in ethnographischer, culturhistori-

scher und politischer Hinsicht gibt Brenner eine Menge höchst willkommener Aufschlüsse. Die Fortsetzung des Reiseberichtes wird über die weiteren Schicksale der „Marietta“ bis zu ihrem Untergang an der afrikanischen Küste Aufschluss geben, und sehen wir derselben mit Spannung entgegen. — Nach Ostafrika führte uns vorher schon *Prof. Dr. Dierauer*, als er uns am 10. Februar über die *Wanderungen Van der Deckens* berichtete. Im Anschluss an einige Notizen über die Jugendjahre des kühnen Mannes charakterisirte Herr Dr. Dierauer mit wenigen Zügen an der Hand des Kersten'schen Werkes die verschiedenen Reisen desselben, bis er im Lande der Somalis ermordet wurde; dann gab er eine specielle Beschreibung der Besteigung des Kilimandscharo, welche zwar nicht ganz gelang, aber wenigstens auf das Unzweifelhafteste die Vermuthung bestätigte, dass jener ein Schneeberg sei; zum Schlusse folgten noch einige herrliche Landschaftsbilder, die so recht geeignet waren, sich eine klare Vorstellung der höheren Pflanzen- und Thierwelt des Dschaggalandes zu verschaffen. — Der Vortrag des Herrn *Prof. Dr. Götzinger* am 30. November war in erster Linie für unsere Lehrerschaft bestimmt, die sich in der That zahlreich eingestellt hatte. Jener demonstrirte nämlich mehrere neue, nach verschiedenen Principien erstellte, in dem Versammlungslokal aufgehängte *Wandkarten von Deutschland*. Bestechend sind auf den ersten Blick die Photolithographien; da sie aber nach Reliefs aufgenommen werden, leidet die Terrainzeichnung an bedeutenden Ungenauigkeiten, namentlich werden bei der Erstellung der Originalplatten oft an Orte hin Schlagschatten geworfen, wo Licht sein sollte, so dass z. B. Flüsse über Bergketten zu fliessen scheinen. Manche Vorzüge hat die Möhl'sche Karte, die auf den gleichen Principien wie unsere Dufour-Karte basirt; für Anfänger wirkt aber z. B. das störend, dass in Folge des Systemes ihrer Erstellung die Höhenunterschiede nicht deutlich genug

hervortreten, so z. B. scheint das deutsche Mittelgebirge kaum niedriger zu sein als unsere Alpen. Für Schulen sind unbedingt auch dieser Karte immer noch die Sydow'schen vorzuziehen, während dieselbe z. B. für Büreaux etc. sehr zu empfehlen ist. Das Beste wäre, wenigstens für höhere Lehranstalten, die Erstellung von Karten mit blossen Höhenkurven, also ohne Schraffur; Zöglinge von 16—18 Jahren würden sich bald ohne Schwierigkeiten in dieselben hineinfinden. — Herr *G. Grübler* hatte eine vielfach interessante *Sammlung von Photographien* von seinen Reisen heimgebracht und überliess uns dieselben in gefälligster Weise für die Junisitzung. Sie bezogen sich theils auf die Sundainseln, China und Japan, theils auf Central- und Nordamerika. Bei diesem Anlasse kam mir wie schon wiederholt der Gedanke, ob nicht eine systematische Auswahl von künstlerisch aufgefassten Photographien und Stereoskopbildern als ein werthvolles, belebendes Lehrmittel für den Unterricht in der Geographie dienen könnte; ich möchte in der That diese Jdee unsern Pädagogen zur Beherzigung empfehlen.

Am Schlusse meines Referates über die während des letzten Jahres gehaltenen Vorträge und Demonstrationen angelangt, bleibt mir einzig die angenehme Pflicht, nochmals sämmtlichen Herren, welche sich in irgend einer Weise bei denselben betheiligten, den wärmsten Dank der Gesellschaft für alle ihre Mühe und Arbeit auszusprechen. Gleichzeitig sei es mir aber auch gestattet, meine Bitte an die vielen sach- und fachkundigen Vereinsgenossen, welche sich bisher passiv verhalten haben, zu wiederholen, sie möchten ebenfalls die Zwecke unseres Bundes durch diese oder jene, kleinere oder grössere Mittheilung fördern helfen. Die Theilnahme an unsern Verhandlungen ist doch gewiss eine ermuthigende; beiläufig bemerkt fiel die Zahl der anwesenden Mitglieder während des letzten Jahres nie unter 18, stieg dagegen sogar auf 50, selbst 55; als Mittelzahl für alle

18 Sitzungen ergibt sich 33, während jene in der Periode von 1870—71 nur 29 betrug.

Ich habe aber noch andere Verhältnisse, die für unser Vereinsleben von Wichtigkeit waren, zu besprechen, und da ist es wohl am Platz, wenn ich zunächst der wiederum recht erfreulichen Thätigkeit der **geologischen Commission** gedenke. Sie werden sich erinnern, dass wir dieser einen kleinen Credit gewährt haben, um die *Erhaltung* von grössern *erratischen Blöcken* zu ermöglichen. Folgende wurden nun in der That von ihren bisherigen Lagerstätten entfernt und vorläufig in die Nähe des Reitschulgebäudes d. h. dahin transportirt, wo sich hoffentlich bald das neue Gebäude für die städtischen Sammlungen erheben wird:

1) Ein *gneissiger Verrucano* oder *Ilanzer Gestein,* wie Escher von der Linth das betreffende Mineralaggregat auch genannt hat. Gewicht circa 60 Zentner; Gestalt annähernd cubisch. Der Block stammt unzweifelhaft aus dem Vorderrheinthal von der Südseite der Tödikette; er fand sich am Tigerberg, also unmittelbar bei der Stadt, im Besitzthume des Herrn Will. Meyer in einer grossen Schuttmasse, welche ein ächtes Erraticum darstellt und beim Bau eines Hauses bloss gelegt wurde.

2) Ein *Diorit,* reich an kleinen, prismatischen, honiggelben Titanitkrystallen, circa 30 Zentner schwer, scharfkantig, mehr oder minder prismatisch zugespitzt; derselbe stammt sicher ebenfalls von der Tödikette, wahrscheinlich vom Piz Ner; er fand sich in einer Wiese bei Lehen, Gemeinde Mörschwyl.

3) Ein *Ponteljasgranit* von circa 10 Zentnern Gewicht und parallelepipedischer Gestalt, er lag bei Schimmishaus, auch unweit Lehen, und wurde wahrscheinlich aus einer dort befindlichen kleinen Kiesgrube ausgegraben; er stammt aus dem Thale Puntaiglas oberhalb Brigels im Vorderrheinthal.

4) Zwei Stücke eines dunkeln *Alpenkalkes* mit schönen Gletscherschliffen. Der Block, von welchem dieselben herkommen, wurde in der Nähe der Lachen (Gemeinde Straubenzell) bloss gelegt, als man die Strasse von St. Gallen nach Bruggen einer Correction unterwarf; die ganze Masse mochte ungefähr 100 Zentner Gewicht haben. Da der Block etwas ungünstig lag und die nöthigen Maschinen zum Herausheben und Verladen nicht vorhanden waren, so musste man sich leider damit begnügen, ihn auseinanderzusprengen; ganz konnte er an Ort und Stelle nicht erhalten werden, weil er zum Theil in die Schaale der Strasse vorragte. Durch einen glücklichen Schuss gelang es, die erwähnten zwei Fragmente, von denen jedes circa 20 Zentner wiegt. abzulösen; das übrige Stück ist nun wieder bedeckt.

Was die *Untersuchung* der *Quartärgebilde* in unserm Vereinsgebiet anbelangt, so ist dieselbe tüchtig vorwärts geschritten, und konnte, wie ich schon in meinem letzten Bericht angedeutet habe, die Arbeit über die Ausbreitung des ehemaligen Säntisgletschers zum Abschlusse gebracht werden. Ein hierauf sich beziehendes, einlässliches Referat gehört zu unserer heutigen Tagesordnung, wesshalb ich mich nicht länger dabei aufhalten will. Mit Bezug auf das Verbreitungsgebiet des Rheingletschers ist zu bemerken, dass die nöthigen Vorstudien ebenfalls wacker vorgerückt sind; eine Uebersichtskarte über dasselbe nebst Commentar wird daher, wie wir hoffen, auch nicht mehr viele Jahre auf sich warten lassen.

Aus diesen Andeutungen, meine Herren! ersehen Sie, dass unsere Fachmänner, in erster Linie Herr Gutzwiller, mit rastloser Ausdauer an der Erfüllung ihrer Aufgabe arbeiten; es musste desshalb doppelt unangenehm auffallen, dass die geologische Commission der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft sich wegen der erratischen Gebilde, speciell wegen der Erhaltung der Findlinge, direct an unsere kan-

tonale Regierung gewandt hat, ohne unsere Section auch nur zu begrüssen. Jene wusste dann freilich unsere Thätigkeit und unsern guten Willen besser zu schätzen als die Herren Professoren Studer und Alph. Favre, indem sie die ganze Angelegenheit unter Beilegung sämmtlicher Actenstücke zur Berücksichtigung und angemessenen Verwerthung an uns überwies. Wir verdanken dieses Vertrauen und werden es durch Aufbietung aller Kräfte zu rechtfertigen wissen.

Was wir gegenwätig in **botanischer** Hinsicht anstreben, wird der Mehrzahl von Ihnen noch in Erinnerung sein; es handelt sich um die Herbeischaffung des Materiales für ein kritisches Verzeichniss der St. Gallischen Phanerogamen. Auch auf diesem Gebiet ist tüchtig gearbeitet worden, so dass wir uns über die erzielten Resultate freuen dürfen. Schon im ersten Frühling hatte Referent in Verbindung mit Herrn Pharmaceut Schlatter einen Plan für die während der guten Jahreszeit auszuführenden Excursionen festgestellt, und wenn derselbe wegen der theilweise ungünstigen Witterung auch nicht vollständig durchzuführen war, so sind doch die meisten weniger bekannten Gebiete des Kantons, mehrere sogar wiederholt, durchsucht worden. Mit besonderer Ausdauer hat Herr *Reallehrer Meli* in Altstätten die bereitwilligst übernommene Aufgabe gelöst. Er war nicht weniger als fünfmal im Oberland und liess sich selbst durch Sturm und Regen von der Durchforschung der dortigen Alpen, speciell der Grauen Hörner, nicht abhalten. Unsern Erwartungen gemäss war aber auch die Ausbeute eine sehr lohnende und hat sich unser provisorisches Verzeichniss durch manche Seltenheit bereichert; ich nenne bloss als vereinzelte Beispiele: *Dracocephalum Ruyschiana, Artemisia spicata, Saussurea alpina, Achillea nana* etc. — Weitere Excursionen in dem Bezirk Sargans haben die Herren *Reallehrer Ambühl, Stud. Feurer* und *Stud. Müller* ausgeführt. Ersterer botanisirte in der Ebene, wo

er z. B. *Globularia vulgaris, Anacamptis pyramidalis, Thalictum simplex* etc. auffand. *Feurer* ging von Weisstannen auf die Alp Gafarra, dann zum Wild- und Schottensee, weiter nach der Lasaalp und von da wieder in's Thal nach Valens; er brachte theilweise die gleichen Seltenheiten wie Herr Meli mit nach Hause. *Müller* besuchte die Sardonaalp und den gleichnamigen Gletscher, das Tristelhorn, die Alp Gelbberg und den Monte Luna; auf dieser Tour traf er z. B. die für unser Gebiet bisher noch zweifelhafte *Androsace glacialis*, die seltene *Cerinthe alpina*, die zierliche *Campanula cenisia* etc. Für die Erforschung der Werdenberger-, Appenzeller- und Toggenburgerberge geschah weniger; immerhin sind mit Rücksicht auf dieselben doch zwei Excursionen unternommen worden; *Müller* studirte zunächst die Flora von La Gauschla, Alvier, Faulfirst etc. und wandte sich dann über Wildhaus dem Alpstein zu, wo er den Schafberg, die Tesel- und Krayalp, sowie die Umgegend des Sämtis-Sees besuchte. *Ambühl* botanisirte am Speer und auf den Alpen in dessen Nähe; als seltene Pflanze, die ihm dort begegnete, mag *Linum alpinum* notirt werden. — Ein bisher ganz vernachlässigtes Gebiet war der nordwestliche Theil unseres Kantons; ich habe daher im Laufe des Sommers zu verschiedenen Zeiten eine ganze Anzahl Streifzüge in die Bezirke Gossau, Wyl, Unter- und Alt-Toggenburg angeordnet. Sie wurden theils von mir selbst ausgeführt, theils von meinen Schülern *Ambühl, Feurer* und *Müller,* die mich überhaupt mit lobenswerther Ausdauer in meinen Plänen unterstützten. Ich habe zwar nie erwartet, dass in den genannten Gegenden viele Raritäten gefunden werden; dagegen waren die Resultate in pflanzen-geographischer Hinsicht recht interessant, und zeigte namentlich das Studium der Getreideunkräuter sehr beachtenswerthe Erscheinungen; manche Arten z. B., welche im Kanton Zürich gemein sind, wie *Iberis amara, Scandix Pecten veneris* etc. konnten wir gar nicht auf-

finden; auch verglichen mit dem Rheinthal herrscht durchaus nicht in jeder Hinsicht Uebereinstimmung. — Einen sehr willkommenen Beitrag zur Kenntniss unserer Flora verdanke ich endlich noch einem unserer besten Schweizer Botaniker, dem Herrn *Apotheker Bamberger,* der sich behufs einer Kur 14 Tage in Wattwyl aufhielt; seinem scharfen, wohlgeübten Auge gelang es namentlich, einige schwer kenntliche, leicht zu verwechselnde Arten aufzufinden, z. B. *Barbarea arcuata, Aconitum Störkeanum* etc.

Unsere Aufgabe wurde aber noch auf einem andern Wege wesentlich gefördert; die Herren *Schlatter* und *Feurer* durchmusterten nämlich das *Custer'sche Herbarium,* dessen ich schon in meinem letzten Berichte gedacht; wie voraus zu sehen war, birgt es einen wahren Schatz für die heimische Flora und hat uns eine Masse der werthvollsten Notizen geliefert. Ich danke daher den jetzigen Eigenthümern, vorab Herrn *Apotheker G. Custer,* auf das Verbindlichste für die Liberalität, mit welcher sie dessen Benutzung gestattet. Ein anderes werthvolles Herbarium, das ich selbst durchstudirte, wurde mir von einem frühern Schüler, Herrn *Secundarlehrer Schlegel* in Linththal, für einige Zeit überlassen; es enthält manches Schöne aus dem Werdenberg; ich nenne z. B. *Lysimachia thyrsiflora, Dentaria bulbifera, Sparganium natans, Orobus niger* etc. Alles Material, welches die Excursionen und die Sammlungen geliefert, wird nun nach und nach zusammengestellt, und wird es sich zeigen, dass das laufende Jahr viele Lücken ausgefüllt hat; immerhin ist auch im nächsten Sommer noch Manches zu ebnen, so dass ich Sie im Frühling ohne Zweifel nochmals um einen kleinen Credit bitten muss. Sie brauchen darob nicht zu erschrecken; meine jungen Mitarbeiter sind vollständig zufrieden, wenn ihnen nur ihre directen Kosten gedeckt werden; die diesjährigen Excursionen haben z. B. nicht einmal eine Ausgabe von 150 Fr. verursacht

Von grosser Bedeutung für unsere Gesellschaft ist und bleibt die **Circulation des Lesestoffes.** Wie schon wiederholt angedeutet, kann jedoch dieselbe nur gedeihen, wenn sie mit grösster Regelmässigkeit vor sich geht. Das scheinen auch die meisten Mitglieder einzusehen; denn mit Bezug auf vier Lesekreise sind keine wesentlichen Klagen zu notiren und sind demgemäss auch die Bussen höchst unbedeutend. Um so schlimmer steht es, wie wir schon in unserm Circular angedeutet haben, in dem fünften, namentlich sind wiederum im Toggenburg so bedeutende Störungen vorgekommen, dass desswegen ein Mitglied ausgetreten ist und mehrere andere bereit waren, diesem unerfreulichen Beispiele zu folgen. Um Porto zu sparen, werden oft drei, sogar vier und noch mehr Mappen miteinander verschickt; ferner kam es wiederholt vor, dass die Lesezeit zwar scheinbar richtig eingeschrieben wurde, dass aber die Speditionen von einem Mitgliede zum andern mehrere Wochen, sogar über einen Monat unterwegs blieben; sie hätten gerade Zeit gehabt, nach Amerika und wieder zurück zu wandern. Auch um das scheinen sich einzelne Herren nicht zu kümmern, dass ihr Nachfolger das Recht hat, die Mappen *frankirt* zu empfangen. Gegen Säumige müssen und werden wir in Zukunft unnachsichtlich einschreiten und sogar je nach Umständen die Streichung aus der Leserliste beantragen. Wer Grund zu Klagen hat, reclamire zunächst bei seinem Vorgänger; fruchtet das nichts, so bitten wir um sofortige Anzeige beim Bibliothekar; freilich sind hiefür bestimmte Angaben nöthig und nicht bloss allgemein gehaltene Jeremiaden oder wohl gar Vorwürfe, die unsere Commissionsmitglieder wahrhaftig nicht verdienen.

Dem Lesestoffe widmen wir fortwährend unsere ganze Aufmerksamkeit, und erinnere ich zunächst daran, dass nicht bloss alle bisherigen Zeitschriften beibehalten wurden, sondern dass wir noch drei neue angeschafft haben. Es sind dies folgende:

Alpenpost. Repertorium der gesammten Alpenkunde: gegründet und herausgegeben von W. Senn.

Der Waidmann. Blätter für Jäger und Jagdfreunde: redigirt von A. Meyer.

Zeitschrift für Ethnologie und ihre Hülfswissenschaften: herausgegeben von Bastian und R. Hartmann.

Dazu kommt ferner: „*Die gefiederte Welt. Zeitschrift für Vogel-Liebhaber. -Züchter und -Händler. von Carl Russ.*“ welche uns Herr *Kaufmann Linden* in Rudolfszell ganz regelmässig in freundlichster Weise als Geschenk zusendet. — Von naturwissenschaftlichen Broschüren schaffen wir alle an, die für unsere Mitglieder von Interesse sind: ich mache z. B. auf die beiden Sammlungen populärer Vorträge aufmerksam, von denen die ältere von Virchow und Holtzendorf herausgegeben wird, während die jüngere einheimisches Product ist und schon deshalb Unterstützung verdient. Je nach dem Inhalte theilen wir uns mit den Historikern in die zwanglos erscheinenden Hefte, was beiden Vereinen nur conveniren kann.

Der *Schriften-Austausch* mit gesinnungsverwandten Gesellschaften erweitert sich von Jahr zu Jahr. Wir verdanken dieses Resultat unsern gedruckten Verhandlungen, die beinahe überall eine recht freundliche Aufnahme finden. Sporadischer Tadel ist etwa darüber laut geworden, dass wir auch rein wissenschaftliche Arbeiten in unsern Berichten publiciren. Wir glauben uns aber deswegen nicht rechtfertigen zu müssen: denn gerade jene haben uns in gewissen Kreisen Eingang verschafft, auf welche wir stolz sein dürfen. Jedem etwas zu bieten, dem Fachmanne sowohl als auch dem blossen Freunde der Naturwissenschaften, das ist unser Streben!

Vom 1. Juli 1871 bis 30. Juni 1872 haben uns nicht weniger als 72 Vereine und Akademien mit Zusendung ihrer Publicationen bedacht. Mit 66 stehen wir schon mehr oder minder lang

in Verbindung; mit folgenden sechs hingegen wurde der wissenschaftliche Verkehr erst im letzten Jahre eingeleitet:

Landshut, Botanischer Verein.
London, Zoological Society.
New-Haven, Akademy of Arts and Sciences.
Odessa, Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie.
Osnabrück, Naturwissenschaftlicher Verein.
Petersburg, Jardin Impérial de Botanique.

Besonders freuen dürfen wir uns über das freundliche Entgegenkommen der englischen zoologischen Gesellschaft; ihre Proceedings sind für jeden Fachmann geradezu unentbehrlich und enthalten eine Masse prächtiger Abbildungen. Wie Sie wissen, ist unsere Bibliothek mit der Vadiana vereinigt. Dorthin werden unsere Schriften alle entweder direct oder nach beendigter Circulation abgegeben. Jedes Mitglied ist übrigens zu ihrer Benutzung laut speciellem Vertrage vollkommen berechtigt, und möchte ich nur wünschen, dass es in Zukunft weit häufiger als bisher geschehen würde.

Nicht vergessen will ich es, dass unsere Gesellschaft aber auch eine Anzahl wissenschaftlicher Abhandlungen von ihren Verfassern erhalten hat; so z. B. sandte uns *Oberbaurath Gerwig* seine Arbeit über das Erratische in der Bodenseegegend, *Dr. Stierlin* die von ihm und Gautard verfasste Fauna coleopterorum helvetica, *Ritter von Frauenfeld* mehrere zoologische Mittheilungen etc. Dank, herzlichen Dank allen diesen Männern, mögen sie uns ihre Gunst auch in Zukunft bewahren!

Indem ich mich zu unsern **Cassaverhältnissen** wende, weiss ich Ihnen gewohntermassen nicht viel Erbauliches zu melden. Die directen Ausgaben betrugen 3219 Frs. 16 Cts., die Einnahmen dagegen nur 3122 Frs. 15 Cts; es ergibt sich somit neuerdings ein Minus von nahezu 100 Frs. In der letzten Hauptversammlung glaubte ich Ihnen sagen zu dürfen, dass es

leicht möglich sein werde, das Gleichgewicht wieder herzustellen; leider waren aber die Verhältnisse mächtiger als unser guter Wille, so dass ich keine Lust habe, mich neuerdings auf das Prophezeien zu verlegen. Gar so schlimm sieht es übrigens doch nicht aus; wir haben allerdings noch die grosse Buchdruckerrechnung für den letzten Bericht zu bezahlen; andernseits werden aber erst jetzt die Beiträge für das schon verflossene Rechnungsjahr eingezogen. Von der Tit. Regierung, sowie von dem kaufmännischen Directorium wurden wir gewohnter Weise mit einer Subvention von 300 Frs. bedacht; mit dem gleichen Betrag unterstützte uns auch der städtische Verwaltungsrath, wofür wir anmit allen drei Behörden den aufrichtigtsten Dank aussprechen. Wir glauben auch fernerhin auf ihre Hülfe rechnen zu dürfen; denn sonst müssten wir uns allerdings in mehr als einer Hinsicht zum Schaden der Entwicklung unserer Gesellschaft in der empfindlichsten Weise einschränken. Schon gegenwärtig dürfen wir mit verschiedenen Lieblingsplänen nicht herausrücken, weil uns das zur Realisirung nöthige Geld absolut fehlt.

Einen weitern Punkt der Besprechung geben die Schwankungen in dem **Personalbestande**, und da habe ich Sie zunächst auf den Verlust von zwei Ehrenmitgliedern aufmerksam zu machen, welche wir stets in treuestem Andenken behalten werden; ich meine *Prof. Arnold Escher von der Linth* und *Dr. Hermann Rheiner-Wetter*; gestatten Sie mir über beide einige ganz kurze biographische Notizen.

Escher, den viele von uns ihren Lehrer nennen dürfen, erlag am 13. Juli im Alter von 65 Jahren einem krebsartigen Geschwüre der Speiseröhre, das sich überraschend schnell entwickelte und durch Zerstörung des naheliegenden Aortabogens Verblutung herbeiführte. Seine letzten geologischen Untersuchungen waren unserem Kantone gewidmet; er bereiste nämlich,

um über gewisse Verhältnisse der Molasse in's Klare zu kommen, Ende April d. J. gemeinschaftlich mit Herrn Gutzwiller die Bezirke Gaster und See und bestieg sogar am 1. Mai noch den Speer. Niemand hätte damals geahnt, dass das eidgenössische Polytechnikum und die schweizerische Wissenschaft so schnell eine ihrer ersten Zierden verlieren würden! Der Verstorbene war der Sohn des Patrioten Conrad Escher von der Linth; in seiner Schule hatte jener schon frühe die Liebe zu den Naturwissenschaften aufgenommen. Er begleitete den Vater auf dessen Reisen in den Schweizer-, besonders in den Glarneralpen und hatte so die beste Gelegenheit, sich die umfassendste Beobachtungsgabe anzueignen. Damals schon mag er sich mit der Idee einer geologischen Uebersichtskarte der Schweiz vertraut gemacht haben, welche er zwei Decennien später in Verbindung mit B. Studer zu publiciren so glücklich war. Als ganz specielles Durchforschungsgebiet hatte er sich das Säntisgebirge nebst Umgebung gewählt. Er sammelte sich während vieler Jahre in mancherlei Richtungen ein äusserst umfangreiches Material, kam aber doch nicht mehr dazu, das betreffende Blatt des Dufour-Atlasses geognostisch colorirt der Oeffentlichkeit zu übergeben. Einerseits Mangel an Zeit, andernseits eine fast übertriebene Gewissenhaftigkeit sind der Grund der Verzögerung. Desswegen freilich sind die Vorarbeiten nicht verloren, und soll auf Escher's speciellen Wunsch einer seiner besten Schüler, Herr Prof. Kaufmann in Luzern, das angefangene Werk baldmöglichst vollenden. — In weniger einlässlicher Weise studirte übrigens Escher beinahe alle andern Theile des theuren Vaterlandes. Schon die planmässig geleiteten Excursionen mit der studirenden Jugend, welche für jeden Theilnehmer die reichste Quelle der Belehrung und Anregung wurden, führten ihn alljährlich in verschiedene Theile des schweizerischen Hügellandes, des Jura und der Alpen; dazu kamen ferner noch verschiedene andere Umstände, die

ihn veranlassten, die eine oder andere Gegend zu durchforschen. Bald hatte er mit diesem oder jenem Geologen ein schwieriges Gebiet zu begehen und Rath und Hülfe zu bringen, bald begleitete er einen ausländischen Forscher auf einer Orientirungsreise durch die Schweiz, bald handelte es sich um Tunnel-, Eisenbahn- oder Wasserbauten. Ueberall wurden auf's Eifrigste Notizen gemacht, Petrefacten und Mineralien gesammelt, immer herrschte das regste, aber auch das gemüthlichste Leben. Eisern war seine Ausdauer, wenn er für sich allein oder nur von einem vertrauten Mitarbeiter begleitet seine Untersuchungen machte; Touren von 18 selbst 20 Stunden ermüdeten ihn sogar in den letzten Jahren nicht sichtlich. — Dem Vorbilde seines edlen Vaters folgend, widmete Escher den Wildbächen, Runsen und Waldungen des Hochgebirges seine besondere Aufmerksamkeit; er war auch Mitglied jener Commission, die im Auftrage des Bundesrathes diese Verhältnisse genau zu untersuchen hatte. Voll Verständniss der Gesetze, welche die aufbauende und zerstörende Wirkung des Wassers beherrschen, war er immer mit gutem Rath bereit, wenn man ihn hören wollte.

Escher hatte erst spät geheirathet, trotzdem war seine allerdings kinderlose Ehe eine äusserst glückliche, und grenzenlos war sein Schmerz, als ihm das theure Weib schon nach kurzer Zeit durch den Tod wieder entrissen wurde. Um seinen Kummer zu lindern, bewogen ihn seine Freunde Desor und Martins zu einer Reise in die Sahara. Es sollte einerseits das geologische Alter der genannten Wüste bestimmt werden, andernseits galt es, deren Bedeutung für den warmen, schneevertilgenden Südwind oder den Föhn unserer Alpen festzustellen. Die gewonnenen Resultate hat seither Desor in der Form von Reisebriefen, die an die Professoren Liebig und Vogt gerichtet sind, veröffentlicht. — Noch habe ich des Charakters von Escher zu gedenken, der in einer Reinheit dasteht, wie man es wohl selten

findet; er hatte nichts Imponirendes in seinem Aeussern, am allerwenigsten in seinem Vortrage, und doch flösste er ein unbedingtes Zutrauen ein. Er war klar und wahr in allen seinen Reden und Handlungen, voll Herzensgüte gegen Jedermann, ein wahres Muster von Bescheidenheit mit Bezug auf seine eigenen eminenten Leistungen. Seine Schüler werden in ihm zeitlebens das Urbild eines wahren Republikaners, eines Schweizers von ächtem Schrot und Korn verehren. Möchten recht Viele dem edlen Beispiele desselben folgen!

Mit **Dr. Rheiner** ist der letzte jener Männer heimgegangen, welche am 29. Januar 1819 als Gründer unserer Gesellschaft zusammentraten. Schon desshalb betrachte ich es als eine unbedingte Pflicht, Ihnen einige charakteristische Momente aus seinem vielbewegten Leben vorzuführen. Derselbe wurde hier in St. Gallen am 19. November 1795 geboren. Ausgestattet mit guten Fähigkeiten und einem lebhaften, regsamen Naturell besuchte er zunächst mit bestem Erfolge die Lehranstalten seiner Vaterstadt, dann trat er in das höhere Gymnasium zu Stuttgart und wurde später Zögling der dortigen militärärztlichen Schule, welche als Vorbereitung auf das eigentliche medicinische Studium diente. Schon in jener Periode, in seinem 20. Altersjahre, hatte er Gelegenheit, in einem während der damaligen Kriege auf dem königlichen Schlosse Solitüde errichteten russischen Militärspital als Volontär einzutreten und sich in dieser Stellung vielfache Erfahrungen, namentlich auf dem Gebiete der operativen Chirurgie zu sammeln. Von 1815—1818 setzte dann Rheiner seine eigentlichen medicinischen Studien in Tübingen fort und bestand daselbst am Schlusse derselben mit Auszeichnung sein Doctorexamen, bei welchem Anlass er als Inaugural-Dissertation eine Abhandlung über die medicinisch-topographischen Verhältnisse seiner Vaterstadt, speciell mit Bezug auf eine im Hungerjahre 1817 stattgehabte Typhusepidemie im Druck herausgab. Bald

nachher in die Heimath zurückgekehrt, verwerthete er sein reiches Wissen als praktischer Arzt und erwarb sich rasch allgemeine und wohlverdiente Anerkennung. Diesem seinem Lebensberufe widmete er sich beinahe während eines halben Jahrhunderts in hingebendster und uneigennützigster Weise, ohne Rücksicht auf Stand und pecuniären Gewinn selbst in die ärmsten Hütten Trost und Hülfe bringend. Neben angestrengter praktischer Thätigkeit blieben ihm aber die wissenschaftlichen Studien Bedürfniss und Genuss, und desshalb sehen wir ihn nicht bloss unter den Gründern unseres Bundes, sondern er war lange Zeit hindurch eines der thätigsten Mitglieder desselben. Seine erste Abhandlung, schon im Jahre 1820, war der Versuch einer Darstellung des Lebens und einiger Aeusserungen desselben bei den verschiedenen Naturreichen; in seinem letzten Vortrage, anno 1831, besprach er den Theestrauch. Um von Rheiner's vielseitiger Bildung Zeugniss zu geben, nenne ich weiter noch seine Zusammenstellung und Kritik der Ansichten über die Zeugung und Entwicklungsgeschichte des Menschen, seine Vorträge über die Mineralquellen der Schweiz, über Krankheitsconstitutionen, über die Fortpflanzung der Gewächse etc. Dass sich Rheiner später nicht mehr activ betheiligte, hängt wohl damit zusammen, dass im October 1832 die ärztlich-pharmaceutische Gesellschaft gegründet wurde, der er von nun an seine Hauptaufmerksamkeit schenkte. Unser Senior, dem wir am 50. Stiftungstage unseres Vereins das Diplom als Ehrenmitglied überreichten, gehörte aber auch der allgemeinen schweizerischen naturforschenden Gesellschaft seit 1827 bis zu seinem Tode an; mehrmals betheiligte er sich bei ihren Jahresfesten; ebenso wohnte er wiederholt den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte bei.

Die ärztlich-pharmaceutische Gesellschaft, von der ich vorhin gesprochen habe, blieb übrigens nur bis 1837 thätig; dann

verfiel sie, wie die naturwissenschaftliche in jener Periode, dem Gesetze der Trägheit, löste sich sogar stillschweigend ganz auf. Rheiner war es vorbehalten, sie 1851 wieder in's Leben zu rufen. Er trat an die Spitze derselben und bekleidete während voller 10 Jahre das Präsidium mit dem regsten Eifer, wobei er in Ermanglung anderweitiger Tractanden jederzeit mit eigenen Arbeiten bereit war, vorhandene Lücken auszufüllen. Der überaus thätige Mann war ferner bis 1863 vieljähriger Präsident der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft der östlichen Schweiz, einer noch aus dem 18. Jahrhundert stammenden Vereinigung von Aerzten aus den Kantonen St. Gallen, Appenzell und Thurgau, welche sich die Circulation fachwissenschaftlicher Lectüre und Förderung der Collegialität zur Hauptaufgabe machte.

Auch für die öffentlichen Angelegenheiten zeigte der energische Republikaner ein lebhaftes Interesse. Bald nach bestandener Staatsprüfung zum Assessor und im Jahre 1831 zum wirklichen Mitgliede des Sanitätsrathes und dessen engerer Commission gewählt, entwickelte er in dieser bis 1855 bekleideten Stelle ein rastloses Streben nach Verbesserung der kantonalen Sanitätsverhältnisse, so besonders im Gebiete des Impf-, Irren- und Entbindungswesens. Durch ihn wurde das kantonale Hebammeninstitut in's Leben gerufen, und während vieler Jahre stand er an dessen Spitze; ebenso bedeutend war sein Einfluss bei der Gründung der Heil- und Pflegeanstalt St. Pirminsberg; als es sich um deren Errichtung handelte (1840), wurde er mit Herrn Architekt Kubli zur Besichtigung der vorzüglichsten Irrenanstalten Deutschlands abgeordnet; er war ferner Mitglied und Berichterstatter der vom kleinen Rathe bestellten Commission. Als endlich das wohlthätige Institut in's Leben trat, widmete er ihm während mehrerer Decennien seine Dienste als ärztlicher Inspector. Er hatte überhaupt von jeher Vorliebe für die Psychiatrie und publicirte mehrere darauf bezügliche Arbeiten

in der Zeitschrift von Damerow. Seiner Gemeinde diente er als Mitglied des Schulrathes (1839—41), als Mitglied des Verwaltungsrathes (1845—66) und dem Kanton als Mitglied des Criminalgerichtes und des evangelischen Kirchenrathes. In den politisch bewegten Jahren von 1845—57 Mitglied des Grossen Rathes hielt er stets treu und unentwegt zur Fahne der liberalen Partei, wie er überhaupt in jeder Richtung einen hellen und weiten Blick besass.

In Rheiner's Familienleben einzudringen, kann nicht unsere Aufgabe sein; nur soviel sei bemerkt, dass es ein glückliches war. — In früheren Jahren erfreute sich derselbe einer sehr guten Gesundheit; erst in Folge einer schweren Kopfverletzung (1865) machten sich nach und nach die Beschwerden des Alters auch bei ihm geltend; er zog sich daher im Jahre 1866 gänzlich aus dem öffentlichen Leben zurück. Schwere körperliche Leiden, zu denen in der letzten Zeit noch ein plötzliches Erblinden hinzutrat, lasteten fortan auf ihm, bis ihn endlich der längst ersehnte Tod am 24. Februar l. J. von jenen befreite. Drei erwachsene Söhne, die sich alle in geachteten Lebensstellungen befinden, sowie eine verheirathete Tochter trauern gleich der Wittwe am Grabe des geliebten Vaters. Sei ihm die Erde leicht! Er hat sein Pfund nicht vergraben, sondern es redlich verwaltet und durfte, am Ende seiner Tage angelangt, mit innerer Ruhe und Freudigkeit auf seine irdische Wanderschaft zurückblicken.

Der unerbittliche Sensenmann hat aber auch zwei ordentliche Mitglieder, die Herren *Reallehrer Vogler* und *Dr. Hungerbühler* abberufen. Jener erlag in jugendlichem Alter der Tuberculose; so lang es seine Kräfte erlaubten, lebte er mit aller Gewissenhaftigkeit zu Wyl seinem schönen Berufe; er war nicht bloss Lehrer um des Lohnes willen, sondern aus innerem Antrieb, weshalb er auch fortwährend mit allem Eifer an seiner Weiterbildung arbeitete. Seit er die Kantonsschule

besucht hatte, fühlte er sich zu den Naturwissenschaften hingezogen und trat daher, sobald er eine bleibende Stellung errungen, unserer Gesellschaft bei. Besondern Genuss gewährte ihm unser Lesestoff, der ihm selbst im letzten Winter noch, als er sich mit seinem Feinde in der Brust hieher zurückzog, manche bittere Stunde versüsst und Trost gebracht hat.

Dr. Hungerbühler gehörte zu den ältesten Mitgliedern unseres Vereines, und wenn er schon keine Vorlesungen hielt, ist er doch selbst in jener schlimmen Zeit nicht fahnenflüchtig geworden, als die Zahl der Getreuen sich von Jahr zu Jahr verminderte, und selbst die Besten bald an der weiteren Lebensfähigkeit unserer Gesellschaft gezweifelt hätten. Es gebühren ihm daher ebenfalls einige Worte dankbarer Erinnerung. Geboren am 24. August 1798 in Wittenbach, wo sein Vater als vielbeschäftigter Arzt lebte, verbrachte er als das älteste von 8 Kindern nur die erste Jugendzeit im elterlichen Hause; dann kam er, um eine bessere Schulbildung zu erhalten, schon sehr früh in die Stadt St. Gallen. Da er Apotheker werden sollte, trat er nachher bei einem Anverwandten zu Constanz in die Lehre; hier aber erwachte in ihm die Liebe zum Studium der Medicin; er konnte die nöthige Erlaubniss dazu erhalten, und so bezog er die damals mit reichen Lehrkräften besetzte Universität Freiburg. Trotz mancherlei Entbehrungen arbeitete er mit dem ausdauerndsten Fleisse, um sich für seinen Beruf auszubilden, es gehörte desshalb der Aufenthalt in dem schönen Breisgau auch späterhin noch zu seinen liebsten Jugenderinnerungen. In die Heimath zurückgekehrt, fand er nach gut bestandenem Staatsexamen Aufnahme als Assistenzarzt bei dem Präsidenten des Sanitätscollegiums, Herrn Dr. Aepli, welcher damals in der Stadt einer der gesuchtesten Aerzte war. Dieser seiner Stellung verdankte er nach dem Tode Aepli's einen nicht unbedeutenden Theil seiner nachherigen grossen Praxis. Streng und einfach erzogen, war Hun-

gerbühler Feind aller Ziererei und Verweichlichung; für die Leiden der Menschheit dagegen, besonders wenn Armuth und Mangel dieselben begleiteten, schlug, wie bei seinem Collegen Dr. Rheiner, ein warmes, theilnehmendes Herz in der Brust, was während seiner mehr als 40jährigen Praxis Hunderte von Kranken unter Dankesthränen anerkannten und bezeugten.

Im Jahre 1832 gründete er sich einen eigenen Herd, indem er sich mit Wittwe Agnelli, geborne Ernst, verehlichte. Die Ehe war eine sehr glückliche, bis ihm zwei Jahre vor seinem eigenen Ableben die theure Gattin durch den Tod entrissen wurde. Bis vor vier Jahren erfreute er sich trotz des vorgerückten Alters einer ausgezeichneten Gesundheit; da traf ihn aber mitten in seiner Berufsthätigkeit ein schwerer Unfall. Durch das Scheuwerden eines Pferdes prallte der Wagen, in dem der rüstige Greis sass, mit furchtbarer Gewalt an eine Strassenecke; sein Kutscher blieb todt auf dem Platze, er selbst konnte am Arm eines Freundes noch nach Hause gehen; in der Nacht aber trat Lähmung der ganzen linken Körperseite ein, die sich trotz aller angewandten Kuren nie mehr verlor. Der thätige Menschen- und Naturfreund sah sich, geistig frisch, von nun an an's Zimmer gefesselt, trug aber diesen schweren Schicksalsschlag mit bewundernswerther Ergebung. Allmälig entwickelte sich eine einseitige Hirnerweichung, die Kräfte nahmen unvermerkt ab, und endlich am 21. März l. J. erfolgte ein Schlaganfall, dem er nach 14tägigen schweren Leiden bei vollster Besinnung erlag. Sein schwerer Beruf füllte sein ganzes Leben aus, er fand seine vollste Befriedigung in treuester Pflichterfüllung. Einfachheit, Bescheidenheit und unverbrüchliche Rechtlichkeit waren die Grundzüge seines Charakters. Auch sein Andenken bleibe daher unter uns im Segen.

Was die übrigen Veränderungen in der Mitgliederliste betrifft, so haben ihren Austritt wegen Wegzuges aus dem Vereins-

gebiet angezeigt die Herren *Ingenieur Arbenz, Staatsarchivar Henne, Reallehrer Thurnheer* und *Dr. Zinn.* Aus andern Gründen wollten gestrichen sein *Gastwirth Ebneter* und *Kaufmann Ziegler-Gonzenbach* in St. Gallen, *Reallehrer Eggenberger* in Altstätten, *Fabrikant Bösch* in Dietfurt, *Professor Tobler* in Trogen und *Fabrikant Zogg* in Buchs. Der Totalverlust beträgt somit 12. Dagegen freut es mich doppelt, melden zu können, dass wir auch wieder kräftigen Zuwachs erhalten haben; im Ganzen sind nicht weniger als 42 neue Mitglieder eingetreten, von denen 27 in der Stadt, 15 auf dem Lande wohnen; es wird mir um so eher erlassen sein, dieselben einzeln aufzuzählen, da Sie, meine Herren! das vollständige gedruckte Verzeichniss sämmtlicher Mitglieder mit dem nächsten Heft unserer Verhandlungen erhalten werden. Minus und Plus mit einander verglichen, ergibt sich für das letzte Jahr ein Ueberschuss von 30, wodurch die Gesammtzahl der ordentlichen Mitglieder auf 282 steigt. Ich habe alle Hoffnung, dass im nächsten Jahre das dritte Hundert voll werde; unser Kreis kann und wird sich noch wesentlich erweitern, sofern wir uns auch in Zukunft wie während der letzten Jahre vor der Arbeit nicht scheuen und durch Wort und Schrift für unsere Ideen einstehen. Wenn jeder von den heute anwesenden Herren nur einen seiner Freunde veranlasst, sich uns anzuschliessen, so ist schon wieder ein tüchtiger Schritt vorwärts geschehen. Je mehr Mitglieder, desto mehr sind wir auch vom finanziellen Standpunkt aus zu leisten im Stande.

Ich kann und will auch meinen heutigen Bericht nicht schliessen, ohne Ihnen über die **Entwicklung des Naturaliencabinetes** einige Mittheilungen gemacht zu haben. Es geschieht sehr gerne; denn seine Verhältnisse sind in vielfacher Hinsicht recht erfreulich; namentlich haben wiederum die *zoologischen* Sammlungen reichlichen Zuwachs erhalten. Von ganz besonderem Werthe war die schon letztes Jahr angezeigte Sendung des

Herrn *Kaufmann Glinz* in *Singapore;* sie bestand aus 57 Bälgen, worunter nicht weniger als 21 Säugethiere. Specielle Erwähnung verdienen mehrere Affenarten, vorab ein Pärchen des *javanischen Lori* (*Stenops javanicus*); derselbe geht nur des Nachts seiner Nahrung nach und gehört zu der sonderbaren Gruppe der Halbaffen, welche bekanntlich ein behaartes Gesicht haben und mit ihren Vettern fast nur noch den Bau der Gliedmassen, besonders das Vorkommen von Händen an denselben gemein haben; weiter sind zu nennen: ein Exemplar des *gemeinen Makako* (*Inuus cynomulgus*), der *weisshändige Gibbon* (*Hylobates lar*) und mehrere *Schlankaffen* (*Semnopithecus entellus* und *obscurus*), welche alle den indischen Archipel bewohnen. Von den übrigen Säugethieren hebe ich hervor ein *zweifarbiges Eichhörnchen* (*Sciurus bicolor*), zwei *Schuppenthierarten* (*Manis javanica* und *brachyura*), von denen sich die eine durch ihre Grösse auszeichnet, endlich ein *Rollmarder* (*Paradoxurus Musanga*); dieser gehört in die gleiche Familie wie das Ichneumon, ernährt sich in erster Linie von Palmfrüchten, frisst aber auch die Beeren des Kaffebaumes, deren harte Samen unverdaut wieder abgehen, so dass sie in den untern Berggegenden Javas nicht selten ein ganz willkommener Fund für die dortigen Eingebornen sind. Von den Vögeln in der Sendung des Hèrrn Glinz zeichnen sich aus vier *Pitta*-Arten, die ihren deutschen Namen *Prachtdrosseln* mit vollstem Recht führen, ferner fünf *Buceros*-Species, sogenannte *Nashornvögel.* Herr Glinz hat seine Vaterstadt schon vor einigen Jahren mit einem ebenso werthvollen Geschenk in generöser Weise bedacht; unsere Gesellschaft glaubte daher auch ihrerseits demselben ein Zeichen der Anerkennung schuldig zu sein und ernannte ihn zu ihrem Ehrenmitgliede. Wir hoffen, dass der nur zu bescheidene junge Mann seiner Lieblingsbeschäftigung treu bleibt, und wünschen sehr, er möchte sich entschliessen, die vielen und schönen Beobachtungen, die er zu

machen Gelegenheit hat, für unsere Vereinsschriften zu bearbeiten.

Die *Brenner'*sche Sendung, von der ich auch schon in meinem letzten Berichte sprach, ist ebenfalls glücklich angelangt und enthält mehrere recht schöne Objecte, in erster Linie einen mächtigen *Hippopotamus-Schädel;* derselbe stammt von einem Exemplar, das der kühne Reisende am Kinganiflusse selbst geschossen hat. Brenner brachte ferner einen *Pteropus*, circa 20 *Reptilien* und *Lurche,* sowie eine Anzahl grösserer *Käfer.* Weit bedeutender wäre freilich die Ausbeute gewesen, wenn die „Marietta" nicht Schiffbruch gelitten hätte. Sie werden sich erinnern, dass das kaufmännische Directorium bei Anlass der ostafrikanischen Expedition in nobelster Weise einen Credit von 2000 Fr. zur Anschaffung von naturhistorischen und ethnographischen Gegenständen gewährte; derselbe kam jedoch wegen des angedeuteten Unglücksfalles nicht zur Verwendung, und wir wagen nun zu hoffen, dass er nicht gestrichen werde. Die Herren Brenner und Fisch sind schon abgereist, um sich für bleibend in Zanzibar anzusiedeln; es ist ihnen daher leicht möglich, von dort aus für unsere Sammlungen thätig zu sein und ihr früheres Versprechen zu erfüllen.

Ein weiteres werthvolles Geschenk: einen prächtigen *Ohrfasan* (*Crossoptilon auritum*) und einen durch die eigenthümliche Haube ausgezeichneten *Zierraben* (*Cephalopterus ornatus*) erhielten unsere zoologischen Sammlungen durch die Erben unseres Seniores, des Herrn *Dr. Rheiner-Wetter,* der während längerer Zeit Mitglied jener Commission war, welcher die Ueberwachung und Aeufnung des Naturaliencabinetes obliegt. — Nicht vergessen wollen wir ferner eine Anzahl Vögel, besonders australische und nordamerikanische, die *Dr. Stölker* unentgeltlich abtrat, sowie ein tadelloses Exemplar des *Geierkönigs* (*Sarcorhamphus papa*); Herr *Wegelin-Keller*

hatte dasselbe lebend aus Brasilien mit nach Hause gebracht und dann Herrn Dr. Girtanner zur Beobachtung überlassen. — Angekauft wurden besonders Vögel und zwar im Ganzen 44 Arten; von Ausländern verdienen z. B. Erwähnung das sehr bescheiden befiederte *Weibchen* des *Glanzfasans* (*Lophophorus resplendens*), ein grosser *schwarzer Cacadu* (*Microglossus aterrimus*), ein Pärchen allerliebste kleine *Papageien* (*Psittacula placentis*) etc. Unter den neuen Europäern sind mehrere seltene Arten, z. B. die *schwarzschwänzige Uferschnepfe* (*Limosa melanura*), der *braune Wasserläufer* (*Totanus fuscus*) im Sommerkleid, verschiedene *Sylvien*, ein *einfarbiger Staar* (*Sturnus unicolor*) etc.

Die Erweiterung der *botanischen* Sammlungen war wie gewöhnlich eine minime; sie beschränkt sich auf eine kleine Anzahl allerdings werthvoller, von *Brenner* gesammelter *ostafrikanischer Pflanzen*. Ferner gingen einige Objecte ein, die als Beiträge zu einer Sammlung von Rohmaterialien sehr willkommen waren, so z. B. schenkte Herr *Zollikofer-Appenzeller* ein Stück rohen Kautschuk, peruanischen Tabak in der Form, in welcher er aufbewahrt und zum Export verkauft wird etc. Jene ist allerdings noch nicht über ihre ersten Anfänge hinaus; wir glauben aber, dass ihr mehr Aufmerksamkeit als bisher geschenkt werden sollte; denn sie hat gerade für St. Gallen als Handelsstadt doppelte Bedeutung.

Mit Rücksicht auf den *mineralogischen* Theil des Naturaliencabinetes bemerke ich, dass derselbe wenigstens *einen* hübschen Zuwachs erhielt; es wurde nämlich die ganze noch vorhandene Sammlung aus dem Nachlasse von *Professor Deicke* angekauft. Nachdem man schon vor zwei Jahren eine Anzahl in oryktognostischer Hinsicht interessante Stücke ausgewählt hatte, blieben besonders zahlreiche Petrefacten verschiedener Formationen übrig, von denen viele zur Completirung dienen können, während der

Rest zum Austausch gegen Fehlendes verwendet werden soll. — Eine weitere Bereicherung des Cabinetes steht unmittelbar bevor. Es ist Ihnen kaum unbekannt, dass Herr *Alb. Heim* im letzten Sommer eine Reise nach Italien zu geologischen Zwecken unternommen hat. Auf geschehene Anfrage hin liess er sich gerne herbei, den Ankauf von Mineralien für unsere Sammlungen an Ort und Stelle zu besorgen, worauf wir ihm einen Credit von 1000 Fr. zu dem angedeuteten Zweck eröffneten; es hatte sich nämlich Herr Oberst Kirchhofer auf das Verdankenswertheste mit gewohnter Liberalität bereit erklärt, die Hälfte der genannten Summe als freiwilligen Beitrag zu übernehmen. Ein Theil des von Herrn Heim Gesammelten ist nun angelangt und heute in unserm Sitzungslocal ausgestellt; es sind wesentlich *Vesuvmineralien,* sowie *sicilianische Schwefelstufen;* eine ganze Collection von *Aetnalava,* von verschiedenen Ausbrüchen herrührend, ferner besonders schöne *Obsidiane* von den *liparischen Inseln* etc. werden noch folgen, da die betreffenden Kisten noch nicht angelangt sind. Die oryktognostischen und petrographischen Sammlungen waren bisher, einzelne Stücke abgerechnet, der schwächste Theil unseres Naturaliencabinetes; wir glaubten daher die treffliche Gelegenheit, um einen tüchtigen Schritt vorwärts zu kommen, nicht ignoriren zu sollen. Der Erfolg hat unser Vorgehen gerechtfertigt, und hat sich Herr Heim nun auch in dieser Hinsicht um unsere Gesellschaft verdient gemacht.

Wenn ich Ihnen endlich noch, meine Herren! mittheile, dass in der letzten Woche abermals zwei grosse Sendungen, vorzugsweise Vogelbälge, die eine vom Himalaya (Geschenk des Herrn Kaufmann F. Schläpfer), die andere aus den La Platastaaten (Geschenk des Herrn Kaufmann O. Wild, Sohn des Herrn Wild-Ruosch) angelangt sind, so werden Sie mir gerne glauben, dass in den Räumlichkeiten unserer Sammlungen, weit früher als erwartet, gänzlicher Platzmangel droht, und dass daher die

möglichst **rasche Erstellung** des neuen Gebäudes auch von unserm **Standpunkt** aus dringend nothwendig geworden ist. Leider **muss ich Ihnen** nun aber bekennen, dass sich die im letzten Berichte **niedergelegten** Hoffnungen nur theilweise erfüllt haben. Die Bürgerschaft **hat** allerdings, wie man es erwarten durfte, den nöthigen **Boden** an der gewünschten Stelle (auf dem untern Brühl zwischen der Reitschule und dem Bürgli) ohne alle Opposition einstimmig abgetreten; dagegen entsprach das Resultat der Privatsubscription nicht ganz unsern Wünschen. Gerade ein Theil unserer reichen Bevölkerung verhält sich im Gegensatz zum Mittelstand merkwürdig kalt und unfreundlich; man verweigert uns in gewissen Familien jede Unterstützung, unser Unternehmen als ein unnützes und luxuriöses bezeichnend. Auch bei einem Theile der auswärts wohnenden St. Galler fanden wir nicht jenen Patriotismus, auf welchen wir zählen zu dürfen glaubten. Höchst unliebsam kam ferner die Erhöhung sämmtlicher Arbeitslöhne, sowie der Baumaterialpreise, so dass die Erstellung des Gebäudes für die veranschlagte Summe von 300000 Fr. zu den Unmöglichkeiten gehört. Es lag daher die Frage sehr nahe, ob nicht ein neuer Plan erstellt und so eine Reduction der erforderlichen Summe erzielt werden könnte. Die Abgeordneten der Vereine haben ernstlich darüber berathen, sind aber *einstimmig* zu der Ueberzeugung gelangt, dass an dem ursprünglichen Plan unbedingt festgehalten werden müsse; von einer Reduction der Räumlichkeiten darf keine Rede sein, und anderweitige Veränderungen z. B. eine Umwandlung des grössern zweistöckigen Gebäudes in ein kleineres dreistöckiges brächten gegenüber dem kleinen financiellen Gewinne so beträchtliche Nachtheile, dass sie schon den Subscribenten gegenüber nicht zu rechtfertigen wären. Was soll nun geschehen? Einbezahlt wurden bereits an freiwilligen Beiträgen 211000 Fr., dazu kommen noch bis Ende October l. J. 8500 Fr. Zinse, so dass

gegenwärtig in runder Summe 219500 Fr. zur Verfügung stehen. Gestützt auf diese Zahlen erkläre ich mich in Uebereinstimmung mit meinen Freunden trotz aller pecuniären Schwierigkeiten unbedingt für sofortige Anhandnahme des Baues; während des Winters sollten die Detailspläne erstellt werden, damit man beim Beginne des Frühjahres sofort Spaten und Schaufel zur Hand nehmen kann. Im Vertrauen auf unsere gute Sache, die nicht Privatzwecken, sondern dem Gemeinwohl dient, hoffen wir auf fernere kräftige Unterstützung und bitten nochmals ganz besonders auch diejenigen unter Ihnen, die im Falle sind, direct oder indirect mitzuhelfen, dass sie die Hände nicht vom Pfluge lassen und uns getreulich helfen. Sind wir am Ziel angelangt, so wird sich mit uns die ganze Stadt, eine kleine Zahl Unverbesserliche abgerechnet, welche die Bildung nur nach der Grösse der Geldbörse taxiren, über ein Institut freuen, das besonders auch für die ärmern Klassen eine Quelle edlen Genusses und vielseitiger Belehrung sein soll.

Mit diesen Worten erkläre ich unsere heutige Hauptversammlung für eröffnet und füge einzig noch den Wunsch bei, dass sich das neue Gesellschaftsjahr dem vorhergehenden würdig anreihe. Ich bin vielleicht zu weitläufig und zu freimüthig geworden; allein ich konnte nicht anders; wess das Herz voll ist, dess geht der Mund über!

II.

Mitglieder-Verzeichniss.

8. October 1872.

(Die mit einem * bezeichneten Herren sind erst während des letzten Vereinsjahres in die Gesellschaft aufgenommen worden.)

A. Ehrenmitglieder.

1. Herr *Dr. Agassiz,* Prof. in Boston.
2. „ *Dr. Al. Braun,* Prof. in Berlin.
3. „ *A. E. Brehm,* Naturforscher in Berlin.
4. „ *Dr. Brunschweiler,* Bezirksarzt in Hauptwil (Thurgau).
5. „ *P. Th. A. Bruhin* aus Einsiedeln.
6. „ *Dr. R. Caspary,* Prof. in Königsberg.
7. „ *Dr. Cohn,* Prof. in Breslau.
8. „ *Dr. C. Cramer,* Prof. in Zürich.
9. „ *Dr. Desor,* Prof. in Neuchâtel.
10. „ *Dufour,* Rector in Lausanne.
11. „ *Ehrlich,* Custos des Museums „Francisco-Carolinum“ in Linz.
12. „ *Dr. Fatio,* Präsident der schweizerischen ornithologischen Gesellschaft in Genf.
13. „ *Dr. L. Fischer,* Prof. in Bern.
14. „ *Dr. Flügel* in Leipzig.
15. „ Ritter *Georg von Frauenfeld,* Secretär des zoologisch-botanischen Vereins in Wien.
16. „ *Guido Gonzenbach,* Kaufmann in Smyrna.
17. „ *Dr. C. G. Giebel,* Prof. in Halle.

18. Herr **Glinz*, Kaufmann in Singapore.
19. „ *Dr. Oswald Heer*, Prof. in Zürich.
20. „ *Dr. Killias*, Präsident der bündnerischen naturforschenden Gesellschaft in Chur.
21. „ *Dr. C. Meier*, Conservator der geologischen Sammlungen in Zürich.
22. „ *Dr. P. Merian*, Prof. in Basel.
23. „ *Dr. J. Müller*, Conservator des De Candolle'schen Herbariums in Genf.
24. „ *Dr. Carl Nägeli*, Prof. in München.
25. „ *Dr. A. Quetelet*, Secretär der königlichen Akademie der Wissenschaften in Brüssel.
26. „ *Dr. L. Rabenhorst*, Botaniker in Dresden.
27. „ *Dr. E. Regel*, Director des botanischen Gartens in St. Petersburg.
28. „ **Dr. Rütimeier*, Prof. in Basel.
29. „ *Dr. Stierlin*, Redactor der schweizerischen entomologischen Zeitschrift in Schaffhausen.
30. „ *J. Wartmann*, Stadtbibliothekar und Director des Naturaliencabinetes in St. Gallen.
31. „ **Dr. Wolf*, Prof. in Zürich.
32. „ *Wolfgang*, Prof. in Frauenfeld.
33. „ *J. Wullschlegel*, Lehrer in Lenzburg.

B. Ordentliche Mitglieder.

a. In der Stadt wohnend.

1. Herr *Aepli*, Med. Dr., Sanitätsrath.
2. „ **Aldinger*, Kaufmann.
3. „ *Anderes*, Primarlehrer.
4. „ *Appenzeller*, Papierhändler.
5. „ **Arbenz*, Prof. an der Kantonsschule.

6. Herr ***Bänziger,*** Med. Dr.
7. „ ***Bänziger,*** J. J., Fabrikant.
8. „ ***Bärlocher,*** Gemeindammann.
9. „ ***Bärlocher-Näf,*** Commandant.
10. „ ***Bärlocher-Jacob,*** Kaufmann.
11. „ ***Bärlocher-Zellweger,*** Präsident des Waisenamtes.
12. „ ***Bauer,*** Gärtner.
13. „ ***Baumann,*** J. U. Dr., Major.
14. „ ***Baumgartner-Appenzeller,*** Kaufmann.
15. „ ***Beck-Moosherr,*** Kaufmann.
16. „ ***Becker,*** Secretär.
17. „ ***Bendel,*** Prof. an der Kantonsschule.
18. „ ***Bertsch,*** Mechaniker.
19. „ ***Bertsch-Sailer,*** Phil. Dr., Prof. an der Kantonsschule.
20. „ ***Beutter,*** Albert, Kaufmann.
21. „ ***Billwiller-Mittelholzer,*** Fabrikbesitzer.
22. „ ***Billwiller-Zollikofer,*** Kaufmann.
23. „ ***Bion,*** Stickfabrikant.
24. „ ***Blumer-Egloff,*** Fabrikant.
25. „ ***Bogler,*** Musikdirector.
26. „ ***Borel,*** Kaufmann.
27. „ ***Brändli,*** Rector der Kantonsrealschule.
28. „ ****Buchenhorner,*** Kaufmann.
29. „ ****Buff,*** Buchdrucker.
30. „ ****Buff,*** Maler.
31. „ ***Bürgi,*** Commandant.
32. „ ****Curjel,*** Kaufmann.
33. „ ***Custer,*** Reallehrer.
34. „ ****Dalang,*** Reallehrer.
35. „ ***Dardier,*** Ingenieur, Verwaltungsrath.
36. „ ***Delabar,*** Conrector der Kantonsschule.
37. „ ***Delisle,*** Kaufmann.

38. Herr **Denzel,* Zahnarzt.
39. „ *Deutsch* zum Guttenberg.
40. „ *Diebolder,* Professor.
41. „ *Dierauer,* Phil. Dr., Prof. an der Kantonsschule.
42. „ *Diethelm,* Kaufmann.
43. „ *Dürler,* Oberstlieutenant.
44. „ *Eberhard,* Kaufmann.
45. „ **Eberle,* Reallehrer.
46. „ *Ehrenzeller,* Apotheker.
47. „ *Elmer,* Vater, Kaufmann.
48. „ *Engler,* Adolph, Mechaniker.
49. „ *Engler-Züblin,* Kaufmann.
50. „ *Füssler,* Reallehrer.
51. „ *Fehr,* Adolph, Med. Dr.
52. „ *Fehr-Beck,* Buchhändler.
53. „ *Freund,* Vorsteher der Mädchen-Primarschule.
54. „ *Gallusser,* Primarlehrer.
55. „ *Gemperle,* Med. Dr.
56. „ *Girtanner,* Vater, Med. Dr., Bibliothekar der Gesellschaft.
57. „ *Girtanner,* Sohn, Med. Dr.
58. „ *Glinz,* Lehrer an der Taubstummenanstalt.
59. „ **Gmür,* Präsident des Administrationsrathes.
60. „ *Gmür,* Karl, Departementssecretär.
61. „ *Götz-Specker,* Kaufmann.
62. „ *Götzinger,* Phil. Dr., Prof. an der Kantonsschule.
63. „ *Gonzenbach,* Med. Dr.
64. „ **Graf,* Prof. an der Kantonsschule.
65. „ *Grübler,* Erwin, Kaufmann.
66. „ **Gschwind,* Telegrapheninspector.
67. „ *Gsell-Lutz,* Verwaltungsrath.
68. „ **Gubler,* Cassier.

69. Herr *Güntensperger,* Prof. an der Kantonsschule.
70. „ *Gutzwiller,* Reallehrer, zweiter Actuar der Gesellschaft.
71. „ *Haase,* Kaufmann, Cassier der Gesellschaft.
72. „ *Hartmann,* Oberingenieur.
73. „ *Hauser,* Maler.
74. „ *Hauser,* Vater, Kaufmann.
75. „ **Hauser,* Otto, Kaufmann.
76. „ **Hausmann,* Apotheker.
77. „ **Hebbel,* Stabsoberlieutenant.
78. „ *Hefti,* Alt-Bezirksammann.
79. „ *Heinze,* Mechaniker.
80. „ *Hess,* Ingenieur.
81. „ *Hidber,* Cursinspector.
82. „ *Hilti,* Med. Dr., Erziehungsrath.
83. „ *Högger-Scheitlin,* Verwaltungsrath.
84. „ **Höpfner,* Actuar des Schulrathes.
85. „ **Hösli,* Adjunct der Postdirection.
86. „ *Hoffmann-Steiner.*
87. „ *Hofstetter,* Kaufmann.
88. „ **Hohl,* Nationalrath.
89. „ *Huber,* Erzieher.
90. „ *Huber,* Primarlehrer.
91. „ *Hübner,* Ludwig, auf der „Helvetia".
92. „ *Jäger,* Prof. an der Kantonsschule.
93. „ **Ickle,* Leopold, Kaufmann.
94. „ *Kaiser,* Phil. Dr., Prof. an der Kantonsschule.
95. „ *Kamm,* Sprachlehrer an der Kantonsschule.
96. „ *Kaufmann,* Johannes, Primarlehrer.
97. „ *Kaufmann,* J. J., Primarlehrer.
98. „ *Kaufmann,* Tobias, Primarlehrer.
99. „ *Kessler,* Architekt.

100. Herr *Kessler*, Vater, Med. Dr.
101. „ *Kessler*, Sohn, Med. Dr.
102. „ *Kirchhofer-Gruber*, eidg. Oberstlieutenant.
103. „ *Koch*, Wilhelm, Kaufmann.
104. „ **Köllreutter*, Kaufmann.
105. „ *Köppel*, Buchhändler.
106. „ *Köppel*, Müller.
107. „ *Kradolfer-Rheiner*, Kaufmann.
108. „ **Kürsteiner*, Verwaltungsrath.
109. „ *Kunkler*, Architekt.
110. „ *Labhart-Wild*, Kaufmann.
111. „ *Landolt*, Director der Maschinenwerkstätte in St. Georgen.
112. „ *Laquai*, Kaufmann.
113. „ **Leder-Scheitlin*, Kaufmann.
114. „ **Lumpert-Inauen*, Kaufmann.
115. „ *Märk*, Primarlehrer.
116. „ *Mayer*, Decan und Erziehungsrath.
117. „ *Mauron*, Phil. Dr., Prof. an der Kantonsschule.
118. „ **Meier*, Photograph.
119. „ **Meyer-Stäheli*, Kaufmann.
120. „ *Mettler-Lämmlin*, Kaufmann.
121. „ **Mettler-Tobler*, Kaufmann.
122. „ *Moosherr*, Kaufmann.
123. „ *Munz*, Particulier.
124. „ *Näf*, Adolph, Kaufmann.
125. „ *Näf*, Präsident des Verwaltungsrathes.
126. „ *Nägeli-Ziegler*, Präsident des Bezirksschulrathes.
127. „ *Nahres*, auf der „Helvetia".
128. „ *Nef-Zellweger*, Kaufmann.
129. „ *Nördlinger*, Kaufmann.
130. „ *Oberhänsli*, Kaufmann.

131. Herr **Ostertag,* Musikdirector.
132. „ *Reber,* Privatlehrer.
133. „ *Reber,* Turnlehrer an der Kantonsschule.
134. „ *Rehsteiner,* Apotheker, Sanitätsrath.
135. „ *Rheiner,* Emil, Kaufmann.
136. „ *Rheiner-Fehr,* Kaufmann.
137. „ **Rheiner,* Julius, Kaufmann.
138. „ *Rheiner-Moosherr,* Med. Dr., Bezirksarzt.
139. „ *Rittmeyer-Ziegler,* Kaufmann.
140. „ *Rittmeyer,* Maler.
141. „ *Rohner,* Primarlehrer.
142. „ *Rorschach,* Reallehrer.
143. „ *Ruosch,* dänischer Consul.
144. „ *Sand-Frank,* Kaufmann.
145. „ *Sandheer,* Primarlehrer.
146. „ **Sax,* Hugo, Kaufmann.
147. „ *Schällibaum,* Vater, Bäckermeister.
148. „ *Schaupp,* Kaufmann.
149. „ *Scheitlin,* Albert, Kaufmann.
150. „ *Scheitlin,* Alfred, Kaufmann.
151. „ *Scheitlin,* Apotheker, Gemeinderath.
152. „ *Scheitlin,* O. B., Kaufmann.
153. „ *Scheitlin-Deutsch.*
154. „ *Scheitlin-Hochreutiner,* Kaufmann.
155. „ *Scheitlin,* Spitalvater.
156. „ *Schelling,* Reallehrer.
157. „ *Schelling,* Vorsteher der Knaben-Realschule.
158. „ *Scherer-Engler,* Kaufmann.
159. „ *Scherer-Wild,* Kaufmann.
160. „ *Schirmer-Scherer,* Kaufmann.
161. „ *Schläpfer-Egloff,* Kaufmann.
162. „ *Schlaginhaufen,* Vorsteher der Mädchen-Realschule.

163. Herr *Schlatter,* Pharmaceut.
164. „ **Schlatter,* Buchbinder.
165. „ *Schlegel-Fehr,* Kaufmann.
166. „ **Schlenker,* Zahnarzt.
167. „ *Schobinger,* Apotheker.
168. „ *Schobinger,* Cassier.
169. „ *Schweizer,* Primarlehrer.
170. „ *Seiler,* Fabrikant.
171. „ *Seitz,* Med. Dr.
172. „ **Sonderegger-Neuwiler,* Kaufmann.
173. „ *Stein,* Apotheker, erster Actuar der Gesellschaft.
174. „ *Steinlin,* Walter, Kaufmann.
175. „ *Stengel,* Kaufmann.
176. „ *Stölker,* Med. Dr.
177. „ *Sulzberger-Huber,* Kaufmann.
178. „ *Sulzer,* Oscar, Kaufmann.
179. „ *Täschler,* Emil, Photograph.
180. „ **Täschler,* Ludwig, Photograph.
181. „ *Täschler,* Max, Photograph.
182. „ *Theile,* Kaufmann.
183. „ *Tobler,* Kaufmann.
184. „ *Tschudi,* Phil. Dr., Landammann.
185. „ *Tschudi,* Iwan, Buchhändler.
186. „ **Unold,* Kaufmann.
187. „ *Vonwiller,* Verwaltungsrath.
188. „ *Wachs,* Wilhelm, Kaufmann.
189. „ *Wartmann,* Phil. Dr., Rector der Kantonsschule. Präsident der Gesellschaft.
190. „ *Wartmann,* Phil. Dr., Verwaltungsrath.
191. „ *Wartmann-Wartmann,* Kaufmann.
192. „ *Wegelin,* Med. Dr.
193. „ *Wegelin-Wild,* Kaufmann.

194. Herr *Weidmann-Salis,* Kaufmann.
195. „ *Weilenmann,* Particulier.
196. „ *Wellauer,* Waisenvater.
197. „ *Wetter-Müller,* Verwaltungsrath.
198. „ *Widmer,* Stickfabrikant.
199. „ *Wild-Brunner,* Med. Dr., Verwaltungsrath, Vicepräsident der Gesellschaft.
200. „ *Wild-Sulzberger,* Med. Dr., Gemeinderath.
201. „ *Winterhalter,* Med. Dr.
202. „ *Wirth,* Pfarrer.
203. „ *Wirth-Sand,* Präsident.
204. „ *Wolfart,* Otto, Kaufmann.
205. „ *Zäch,* Landammann.
206. „ *Zimmermann,* Director der Gasanstalt.
207. „ **Zimmermann,* Institutsvorsteher.
208. „ *Zollikofer,* August, Posamenter.
209. „ **Zollikofer,* Ludwig, Kantonsrath.
210. „ *Zollikofer-Appenzeller,* Kaufmann.
211. „ *Zollikofer,* Reallehrer.
212. „ *Zollikofer-Wirth,* Buchdruckereibesitzer.
213. „ *Züblin-Billwiller,* Med. Dr.
214. „ *Zürcher,* Kaufmann.
215. „ **v. Zwerger,* Kaufmann.

b. Auswärts wohnend:

216. Herr *Alge,* Reallehrer im Necker.
217. „ *Ammann,* Reallehrer in Kappel.
218. „ **Baumgartner,* Reallehrer in Peterzell.
219. „ *Blumer,* Bauführer in Buchs.
220. „ *Broder,* Adolph, Med. Dr. in Sargans.
221. „ *Custer,* Gottlieb, Apotheker in Rheineck.
222. „ *Eggenberger,* Primarlehrer in Buchs.

223. Herr *Euler,* Kaufmann in Thal.
224. „ *Faller-Reuti,* Kaufmann in Rorschach.
225. „ *Fenk,* Oberlehrer in Bühler.
226. „ *Fischer,* Reallehrer in Altstätten.
227. „ *Freund,* Reallehrer in Rapperswyl.
228. „ *Funk,* Fabrikant in Gossau.
229. „ *Gächter,* Fabrikant in Rüti (Rheinthal).
230. „ *Gehrig,* Reallehrer in Oberutzwyl.
231. „ **Göldi,* Alt-Kantonsrath in Warmisberg bei Altstätten.
232. „ *Göldi,* Reallehrer in Heiden.
233. „ *Good,* Eduard, Med. Dr. in Mels.
234. „ **Grob,* Georg, Med. Dr. in Wattwyl.
235. „ *Grob,* Jakob, Med. Dr. in Flawyl.
236. „ **Halter,* Lehrer in Heiden.
237. „ *Heberlein,* Victor, in Gossau.
238. „ *Hemmer,* Med. Dr. in Rorschach.
239. „ *Höchner,* Med. Dr. in Walzenhausen.
240. „ *Jäger,* Phil. Dr., Hofapotheker in Freiburg (Breisgau).
241. „ *Janggen,* Seminarlehrer in Rorschach.
242. „ *Kaiser,* Alt-Telegraphendirector in Wallenstadt.
243. „ *Kaiser,* Reallehrer in Ragatz.
244. „ *Kast,* Phil. Dr., Reallehrer in Heiden.
245. „ *Kaufmann,* Reallehrer in Rorschach.
246. „ *Keller,* Institutslehrer in Romanshorn.
247. „ **Kern,* Oberlehrer in Rapperswyl.
248. „ **Knecht,* Reallehrer in Bütschwyl.
249. „ *Kubli,* Med. Dr. in Balgach.
250. „ *Labhart-Lutz,* Kaufmann in Manila.
251. „ *Laiber,* Apotheker in Wyl.
252. „ *Lanter,* Med. Dr. in Mörschwyl.

253. Herr *Largiadèr,* Seminardirector in Rorschach.
254. „ *Lehner,* Reallehrer in Appenzell.
255. „ *Leiner,* Apotheker in Konstanz.
256. „ *Märk,* Alt-Reallehrer in Peterzell.
257. „ *Mauchle,* Med. Dr. in Niederutzwyl.
258. „ **Meier*, Reallehrer in Bühler.
259. „ *Meier*, Reallehrer in Lichtensteig.
260. „ **Meli,* Reallehrer in Altstätten.
261. „ *Merz,* Pfarrer in Oberhelfenschwyl.
262. „ *Müller,* Apotheker in Altstätten.
263. „ *Riederer,* Reallehrer in Altstätten.
264. „ *Risch,* Pfarrer in Balgach.
265. „ *Rohrer,* Med. Dr. in Buchs.
266. „ *Rohrer*, Reallehrer in Buchs.
267. „ **Rohrer*, Reallehrer in Frümsen.
268. „ *Roth,* Med. Dr. in Bruggen.
269. „ **Saladin,* Reallehrer in Gais.
270. „ *Scadrowsky,* Musikdirector in Rorschach.
271. „ *Schelling,* Med. Dr. in Bernek.
272. „ *Scherrer,* Reallehrer in Speicher.
273. „ *Senn,* Redactor der Alpenpost in Glarus.
274. „ *Sonderegger,* Med. Dr. in Altstätten.
275. „ *Staib*, Apotheker in Trogen.
276. „ *Stamm,* Seminarlehrer in Kreuzlingen.
277. „ *Steiger,* Reallehrer in Flawyl.
278. „ *Stizenberger,* Med. Dr. in Konstanz.
279. „ *Stricker,* Lehrer an der Kantonsschule in Trogen.
280. „ *Studer,* Med. Dr. in Waldkirch.
281. „ *Thomann,* Apotheker in Rorschach.
282. „ *Tschümmi*, in Alt St. Johann.
283. „ *Vogt,* Med. Dr. in Trogen.
284. „ *Wanner,* Prof. an der Kantonsschule in Trogen.

285. Herr *Wartmann,* Theodor, Med. Dr. in Arnheim.
286. „ *Wegelin,* Assistent in Zürich.
287. „ *Wehrli,* Reallehrer in Altstätten.
288. „ **Widmer,* Oberlehrer in Rapperswyl.
289. „ **Wiget,* Gustav, Reallehrer in Altstätten.
290. „ **Wilhelm,* Reallehrer in Berneck.
291. „ *Willi,* Med. Dr. in Mels.
292. „ *Wirz,* Med. Dr. in Rorschach.
293. „ *Zoller,* Reallehrer in Uznach.
294. „ *Zollikofer,* Pfarrer in Marbach.
295. „ **Züblin,* Oberlehrer in Rapperswyl.

III.

Circulirende Zeitschriften.

a) Für den wissenschaftlichen Lesekreis bestimmte:

1. *Giebel* und *Siewert*, Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften.
2. *Yung et Alglave*, Revue scientifique de la France et de l'Étranger.
3. *Leuckart* und *Troschel*, Archiv für Naturgeschichte.
4. *Milne Edwards*, *Brogniart et Decaisne*, Annales des sciences naturelles.
5. *Buhl*, *Pettenkofer*, *Radlkofer* und *Voit*, Zeitschrift für Biologie.
6. *Siebold* und *Kölliker*, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
7. *Stierlin*, Mittheilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft.
8. *Herrich-Schäffer*, Flora oder allgemeine botanische Zeitung.
9. *Skofitz*, Oesterreichische botanische Zeitung.
10. *Leonhard* und *Geinitz*, Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.
11. *Poggendorff*, Annalen der Physik und Chemie.
12. *Erdmann* und *Kolbe*, Journal für praktische Chemie.
13. *Wöhler*, *Liebig*, *Kopp* etc., Annalen der Chemie und Pharmacie.
14. *Heis*, Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie.

b) Für den populären Lesekreis bestimmte:

15. *Aus der Natur.* Die neuesten Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften.
16. *Gaea.* Natur und Leben. Zeitschrift zur Verbreitung und Hebung naturwissenschaftlicher, technischer und geographischer Kenntnisse.
17. *Sklarek,* der Naturforscher. Wochenblatt zur Verbreitung der Fortschritte in den Naturwissenschaften.
18. *Ule* und *Müller,* die Natur. Zeitung zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntniss und Naturanschauung für Leser aller Stände.
19. *Bastian* und *Hartmann,* Zeitschrift für Ethnologie und ihre Hülfswissenschaften.
20. *Noll,* der zoologische Garten. Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere.
21. *Mayer,* der Waidmann. Blätter für Jäger und Jagdfreunde.
22. *Russ,* die gefiederte Welt. Zeitschrift für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler.
23. *Regel,* Gartenflora. Allgemeine Monatsschrift für deutsche, russische und schweizerische Garten- und Blumenkunde.
24. *Hellwald,* das Ausland. Ueberschau der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.
25. *Andree,* Globus. Illustrirte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde.
26. *Petermann,* Mittheilungen aus Just. Perthes geographischer Anstalt über wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie.
27. *Koner,* Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.

28. *Senn,* Alpenpost. Repertorium der gesammten Alpenkunde.
29. *Landolt, Greyerz* und *Kopp,* Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen.
30. *Bibliothèque universelle* et revue suisse.
31. *Cosmos.* Revue encyclopédique hebdomadaire des progrès des sciences et de leurs applications.

IV.

Akademien und Vereine,

mit welchen die St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft in Verbindung steht.

Aarau. Naturforschende Gesellschaft.
Altenburg. Naturforschende Gesellschaft.
Augsburg. Naturhistorischer Verein.
Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
Basel. Naturforschende Gesellschaft.
Berlin. Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.
— Deutsche geologische Gesellschaft.
— Königliche Akademie der Wissenschaften.
Bern. Naturforschende Gesellschaft.
— Schweizerische naturforschende Gesellschaft.
Blankenburg. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes.
Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.
Boston. Society of Natural History.
Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.
Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Brünn. K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
— Naturforschender Verein.
— Werner-Verein.
Brüssel. Académie royale des sciences, des lettres et des beaux arts.

Brüssel. Société malacologique de Belgique.
Cambridge (Mass.). Museum of comparative Zoology.
Carlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein.
Cherbourg. Société des sciences naturelles.
Chicago. Academy of Sciences.
Christiania. Königl. Universität.
Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
Colmar. Société d'Histoire naturelle.
Danzig. Naturforschende Gesellschaft.
Darmstadt. Mittelrheinischer geologischer Verein.
Dessau. Naturhistorischer Verein für Anhalt.
Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landestheile.
Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".
Dublin. Natural History Society.
Dürkheim a. H. Naturwissenschaftlicher Verein „Pollichia".
Emden. Naturforschende Gesellschaft.
Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät.
Frankfurt a. M. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
— Zoologische Gesellschaft.
Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft.
Fulda. Verein für Naturkunde.
Genf. Institut national genévois.
— Société de Physique et d'Histoire naturelle.
Gera. Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften.
Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.
Graz. Geognostisch-montanistischer Verein für Steiermark.
— Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
— Verein der Aerzte in Steiermark.
Greifswalde. Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.

Halle. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg.

Kiel. Verein nördlich der Elbe für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Landshut. Botanischer Verein.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles.

Linz. Museum Francisco-Carolinum.

London. Zoological Society.

Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein.

Luxemburg. Institut royal grand-ducal, section des sciences naturelles et mathématiques.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein.

Mannheim. Verein für Naturkunde.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften.

Moskau. Société Impériale des Naturalistes.

München. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.

Neisse. Philomathie.

Neuchâtel. Société des Sciences naturelles.

New-Haven. Academy of Arts and Sciences.

New-York. Lyceum of Natural Sciences.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.

Odessa. Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie.

Offenbach. Verein für Naturkunde.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein.
Passau. Naturhistorischer Verein.
Pest. Königl. ungarischer naturwissenschaftlicher Verein.
Petersburg. Jardin Impérial de Botanique.
Philadelphia. Academy of Natural Sciences.
— American philosophical Society.
Prag. Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
— Naturhistorischer Verein „Lotos".
Presburg. Verein für Naturkunde.
Regensburg. Botanische Gesellschaft.
— Zoologisch-mineralogischer Verein.
Riga. Naturforschender Verein.
Salem. Essex Institute.
Saint-Imier. Société Jurassienne d'Émulation.
Saint-Louis. Academy of Sciences.
Strassburg. Société des Sciences naturelles.
Washington. Smithonian Institution.
Wien. K. k. geographische Gesellschaft.
— K. k. geologische Reichsanstalt.
— Oesterreichischer Alpenverein.
— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft.
Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde.
Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Zürich. Naturforschende Gesellschaft.

V.

Verzeichniss

der

von Anfangs Juli 1871 bis Ende Juni 1872 eingegangenen Druckschriften.

A. Von Gesellschaften.

Augsbury. Naturhistorischer Verein.

21. Bericht, 1871.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.

9. Bericht, für das Jahr 1869/70.

Basel. Naturforschende Gesellschaft.

Verhandlungen. 5. Theil, 3. Heft.

Berlin. Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.

Verhandlungen. 9.—12. Jahrgang, 1867—70.

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft.

Zeitschrift. Band XXIII, Heft 2—4.

Bern. Geologische Commission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. 9. Lieferung; das südwestliche Wallis, von H. Gerlach. — Blatt VIII.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.

Mittheilungen aus dem Jahre 1871.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalens.

Verhandlungen. 27. Jahrgang.

Boston. Society of Natural History.

Proceedings. Vol. XII, p. 273—418; vol. XIII, p. 1—368.

Memoirs. Vol. II, January 1871.

Agassiz, Address delivered on the centennial anniversary of the birth of Al. v. Humboldt.

Gould, Report of the Invertebrata of Massachusetts. Second edition, comprising the Mollusca.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.

Abhandlungen. 3. Band, 1. Heft, 1872.

Beilage Nr. 1 zu den Abhandlungen.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

48. Jahresbericht, 1870.

Brünn. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.

Geschichte derselben mit Rücksicht auf die bezüglichen Culturverhältnisse Mährens und Oesterr.-Schlesiens. Von Christ. Ritter d'Elvert.

Diebl, landwirthschaftliche Reminiscenzen und Conjuncturen im 100. Gründungsjahre der k. k. mährischen Gesellschaft etc.

Mittheilungen, 1871.

Notizenblatt der historisch-statistischen Section, 1871.

Brüssel. Société malacologique de Belgique.

Annales. Tome V, 1870.

Cambridge. (Mass.). Museum of comparative Zoology.

Bulletin. Vol. II, Nr. 1—3.

Annual report for 1870.

Carlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein.

Verhandlungen. 5. Heft, 1871.

Cassel. Verein für Naturkunde.

16.—18. Bericht, 1871.

Cherbourg. Société des sciences naturelles.

Mémoires. Tome XV, 1870.

Christiania. Königl. Universität.

Seue, le névé de Justedal et ses glaciers. 1871.

Vier Schriften in norwegischer Sprache.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft.

Schriften derselben. Neue Folge, 2. Bandes 3. und 4. Heft.

Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte.

Publicationen, erstes Heft.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".

Sitzungsberichte: Jahrgang 1871, October-December; 1872 Januar-März.

Dürkheim a. d. H. Naturwissenschaftlicher Verein „Pollichia".

28. und 29. Jahresbericht.

Emden. Naturforschende Gesellschaft.

56. Jahresbericht, 1870.

Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät.

Sitzungsberichte. 3. Heft, Mai 1870 bis August 1871.

Frankfurt a. M. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.

Bericht 1870—71.

Frankfurt a. M. Zoologische Gesellschaft.

Der zoologische Garten. 11. Jahrgang, 7.—12. Heft; 12. Jahrgang, 1.—12. Heft.

Freiburg im Breisgau. Naturforschende Gesellschaft.

Festschrift, herausgegeben zur Feier des 50jährigen Jubiläums, 1871.

Genf. Société de Physique et d'Histoire naturelle.

Mémoires. Tome XXI, première partie.

Tables des mémoires, contenues dans les tomes I à XX.

Gera. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.

13. Jahresbericht, 1870.

Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen. 14. Band.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Mittheilungen. 2. Band, 3. Heft, 1871.

Graz. Verein der Aerzte in Steiermark.
Sitzungsberichte. 8. Vereinsjahr, 1870—71.

Greifswalde. Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
Mittheilungen. 3. Jahrgang, 1871.

Halle a/S. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Neue Folge, Band III und IV.

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
Uebersicht über Aemtervertheilung und wissenschaftliche Thätigkeit in den Jahren 1869 und 1870.
Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften; 5. Band, 2. Abtheilung.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Verhandlungen. Band V, Heft 5; Band VI, Heft 1.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg.
Zeitschrift. Dritte Folge, 16. Heft.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen.
Jahrbuch. 10. Heft.

Königsberg. K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
Schriften derselben. 11. Jahrgang, 1870.

Landshut. Botanischer Verein.
Dritter Bericht über die Vereinsjahre 1869—71.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles.
Bulletin. Nr. 65—67.

Linz. Museum Francisco-Carolinum.
30. Bericht, 1871.

London. Zoological Society.

Proceedings of the scientific meetings. 1870—71.

Luxemburg. Institut royal grand-ducal, section des sciences naturelles et mathématiques.

Publications. Tome XII.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein.

1. und 2. Jahresbericht, nebst den Sitzungsberichten aus dem Jahre 1871.

Naturwissenschaftliche Abhandlungen. 3. Heft.

Moskau. Société Impériale des Naturalistes.

Bulletin. 1870 Nr. 3 und 4, 1871 Nr. 1—4.

Nouveaux mémoires. Tome XIII, livraison 3.

München. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse. 1871, Heft 2 und 3; 1872, Heft 1.

Neisse. Philomathie.

17. Bericht. October 1869 bis April 1872.

Neu-Brandenburg. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg.

Archiv. 25. Jahr, 1872.

Neuchâtel. Société des sciences naturelles.

Bulletin. Tome IX, premier cahier.

New-Haven. (Connecticut). Academy of Arts and Sciences.

Transactions. Vol. I, part 2; Vol. II, part 1.

New-York. Lyceum of Natural Sciences.

Proceedings. 1869.

Odessa. Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie.

3 Schriften mit russischen Titeln.

Offenbach. Verein für Naturkunde.

11. und 12. Bericht. Mai 1869 bis Mai 1871.

Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein.

Erster Jahresbericht vom Jahre 1870—1871.

Passau. Naturhistorischer Verein.
9. Jahresbericht. 1869—70.

Pest. Königl. ungarischer naturwissenschaftlicher Verein.
Közlöny. 1870 und 1871.

Petersburg. Jardin Impérial de Botanique.
Mpydsi. Band I, Heft 1.

Philadelphia. American philosophical Society.
Proceedings. Vol. XI, Nr. 84—86.

Porrentruy. Société Jurassienne d'Émulation.
Actes. Vingt-unième session. 1871.
Table des coups d'oeil, des actes, des mémoires et des travaux.

Presburg. Verein für Natur- und Heilkunde.
Verhandlungen. Neue Folge, 1. Heft.

Regensburg. Königl. bayerische botanische Gesellschaft.
Flora, oder allgemeine botanische Zeitung. Neue Reihe, 29. Jahrgang, 1871.
Repertorium der periodischen botanischen Literatur vom Beginn des Jahres 1864 an. 7. Jahrgang, 1870.

Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein.
Correspondenzblatt. 25. Jahrgang, 1871.

Salem. Essex Institute.
Bulletin. Vol. II.
Proceedings and communications. Vol. VI, part II.
To-Day 1870, Nr. 1—5.

Washington. Smithonian Institution.
Annual report for the year 1869.
Hayden, preliminary report of the United States geological survey of Wyoming etc.

Wien. K. k. geologische Reichsanstalt.
Jahrbücher. 1871, Nro. 2—4; 1872 Nro. 1.
Verhandlungen. 1871 Nro. 7—18; 1872 Nro. 1—6.

Wien. K. k. geographische Gesellschaft.
Mittheilungen. 14. Band, 1871.

Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Schriften desselben. Band XI.

Wien. K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.
Verhandlungen. 21. Band, Jahrgang 1871.
Frauenfeld, die Grundlagen des Vogelschutzgesetzes.
Künstler, die unsern Culturpflanzen schädlichen Insekten.
Nowicki, über die Weizenverwüsterin Chlorops taeniopus Meig.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft.
Verhandlungen. Neue Folge, 2. Band, 3. und 4. Heft.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahrsschrift 1870.

B. Von einzelnen Gelehrten und Freunden unserer Gesellschaft.

Carlsruhe. Gerwig, Robert, Oberbaurath.
Das Erratische in der badischen Bodenseegegend.

Chur. Killias, Dr. E.
Eine Fahrt auf den Piz Lischanna.

Genf. Favre, M. Alph., Prof.
Quatrième rapport sur l'étude et la conservation des blocs erratiques en Suisse. Frauenfeld 1871.

Hermannstadt. Haltrich, Joseph, Gymnasialdirector.
Die Macht und Herrschaft des Aberglaubens in seinen vielfachen Erscheinungsformen.

Indianopolis (Indiania). Cox, State Geologist.
First annual report of the geological survey of Indiania 1869.

Lausanne. Dufour, Prof.

Observations sur la vitesse d'accroissement des ongles.

Observations siccimétriques, 5me et 6me année.

Linz. Ehrlich, Franz Carl.

Ober-Oesterreich in seinen Naturverhältnissen. 1871.

Prag. Hübner, J. A.

Katechismus der Seidenraupenzucht. Prag 1865.

Radolphzell. Linden, Kaufmann.

Russ, die gefiederte Welt, 1872.

St. Gallen. Heinrich, Consular-Agent.

Oeffentliche Ländereien der Vereinigten Staaten von America. Bericht des Commissärs des General-Landamtes für das Jahr 1869.

Schaffhausen. Stierlin, Dr. G.

Stierlin und Gautard, Fauna coleopterorum helveticorum.

Wien. Frauenfeld, Georg Ritter v.

Die Wirbelthierfauna Niederösterreichs.

Die Pflege der Jungen bei den Thieren.

Der Vogelschutz.

Zürich. Cramer, Prof. Dr.

Ueber die Samenbildung der Pflanzen und die Bedeutung der Insekten hiefür. Vorgetragen im Rathhaussaale zu Zürich am 30. November 1871.

VI.

Das Verbreitungsgebiet des Sentisgletschers zur Eiszeit.

Ein Beitrag zur Karte der Quartärbildungen der Schweiz.

Von

A. Gutzwiller.

(Mit einer Karte.)

Bei Anlass des Jahresfestes der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Rheinfelden im Jahre 1867 erliess Herr Prof. Alphonse Favre in Genf im Namen der geologischen Section einen Ruf an die Schweizer (Appel aux Suisses), dass sie die erratischen Blöcke schonen möchten. Herr Favre ersuchte zugleich alle diejenigen Personen, die sich im Interesse der Wissenschaft der Sache annehmen möchten, Blöcke von bedeutender Grösse in eine Karte einzuzeichnen, um eine allgemeine Uebersichtskarte der erratischen Blöcke der Schweiz zu erhalten, welche Karte dann auch zugleich das Verbreitungsgebiet der Gletscher während der Quartärperiode andeuten würde.

Der Aufruf fand lebhaften Anklang; vielerorts zeigte sich eine rege Thätigkeit, und Herr Prof. Favre erstattet seither jedes Jahr Bericht über den Fortgang der in Rheinfelden angeregten Arbeit.

Wie aus den Berichten zu ersehen ist, war es besonders in der Mittel- und Westschweiz, wo man den erratischen Blöcken und den Quartärbildungen überhaupt eine grössere Aufmerksamkeit schenkte; weniger schien dies in der Ostschweiz der Fall zu sein.

Die Jahresberichte der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft erwähnen jedoch immer die Thätigkeit einer geologischen Commission, welche sich speciell mit dem Studium der Quartärgebilde beschäftigt, und wenn die Arbeit bis jetzt auch nicht im Sturmschritt vorwärts ging, so ging sie doch langsam, aber sicher einem Ziele entgegen.

Angeregt durch obgenannten Aufruf, hielt Herr Prof. Deicke im Frühjahr 1868 einen Vortrag über die Quartärgebilde der Schweiz mit besonderer Beziehung auf die Kantone St. Gallen und Appenzell, in welchem er nicht gerade die Resultate der bisherigen Forschungen mittheilte, sondern vielmehr auf die verschiedenartigen Quartärbildungen aufmerksam machte und hervorhob, dass diese alle, nicht nur die Blöcke allein, bei einer Einzeichnung in die Karte zu berücksichtigen seien. Die Gesellschaft beauftragte sodann die Herren Prof. Deicke, Prof. Rietmann und Reallehrer Schuppli, als geologische Commission, das schon vorhandene Material zu sammeln, die Untersuchungen in der von Herrn Deicke angedeuteten Richtung weiter fortzusetzen und die Resultate in die Eschmann'sche Karte der Kantone St. Gallen und Appenzell einzutragen*).

Die genannte Commission reducirte sich schon im folgenden Jahr auf ein Mitglied, indem Herr Prof. Deicke im Frühling starb und Herr Schuppli St. Gallen verliess; sie wurde alsbald ergänzt und verstärkt durch vier neue Mitglieder: Herrn Architekt Kunkler, Apotheker Stein, Prof. Wanner und den Referenten, welch' letzterer im Frühjahr 1869 seinen Fuss zum erstenmal auf St. Gallen'schen Boden setzte. Leider auch im Sommer desselben Jahres verlor die Commission ihr leitendes Mitglied, Herrn Prof. Rietmann, durch Tod; Herr Bahningenieur Arbenz wurde als neues Mitglied beigezogen.

*) Siehe Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1867—68.

Wenn nun bis anhin die Untersuchungen über die Quartärgebilde in der Ostschweiz noch nicht weit gediehen waren, so lässt sich dies begreifen. Mit dem Frühjahr 1870 wurde die Arbeit auf's Neue und frisch an die Hand genommen. Nachdem im „Tagblatt der Stadt St. Gallen" das Publikum auf die Fündlinge aufmerksam gemacht worden, erliess man noch ein Circular an Personen verschiedenen Standes: Aerzte, Apotheker, Lehrer, Förster etc., um so viel wie möglich Mitarbeiter zu gewinnen. — Der Erfolg war jedoch verhältnissmässig gering; nur Wenige fanden sich, die einen Theil ihrer freien Zeit der Wissenschaft opfern konnten.

In demselben Frühjahr beauftragte mich die geologische Commission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft mit der Aufnahme der Molassenformation der Kantone St. Gallen und Appenzell auf Blatt IX des Dufour-Atlasses. Ich nahm dieselbe sogleich an die Hand und verband natürlicherweise mit dem Studium der Molasse auch das der quartären Bildungen.' Im Verlaufe meiner Untersuchungen erkannte ich bald, dass ein gewisses Gebiet der genannten Kantone vom Rhein- sowie vom Linthgletscher unberührt geblieben ist, dass dasselbe Gebiet dennoch erratische Gebilde zeigt, dass aber alle Gesteinarten dieser Gebilde ihre Heimath im Sentisgebirge und zum Theil in den Churfirsten, sowie in dem vorliegenden Molassenlande haben; ich erkannte, dass zur Eiszeit ein grosser Gletscher existirt haben musste, der seinen Ursprung im Sentisgebirge hatte. — Das Verbreitungsgebiet dieses Gletschers zu erforschen, stellte ich mir nun zur besondern Aufgabe.

Oswald Heer erwähnt in seiner Urwelt der Schweiz von einem grössern vom Sentis ausgegangenen Gletscher nichts; Deicke spricht in seinen Andeutungen über die Untersuchung der Quartärgebilde in der Schweiz etc.*) von Seitengletschern,

*) Jahrbuch für Mineralogie und Geologie von Leonhard und Geinitz. 1868.

die wahrscheinlich das Thal der Sitter, der Urnäsch und der Thur bedeckt und später sich mit dem Hauptgletscher, dem Rheingletscher, vereinigt haben. Der Verlauf der Untersuchungen wird aber zeigen, dass nicht nur einzelne Seitengletscher, sondern auch ein Hauptgletscher existirte, der vom Sentis bis in die Gegend von Wyl-St. Gallen, vom Gäbris bis an die Hörnlikette-Speer sich erstreckte.

Die Beobachtungen wurden zum grössten Theil von mir selbst gemacht; wo das nicht der Fall war, werde ich es bemerken. Ich danke hier zum Voraus Allen, welche mir durch irgend welche Mittheilung mein Material bereichert haben; besonders aber bin ich meinem hochverehrten Lehrer *Arnold Escher von der Linth* zum Danke verpflichtet; dieser Dank kommt allerdings etwas spät; denn nur zu früh hat uns der Tod diesen edeln Gelehrten entrissen.

Zur Einzeichnung der Quartärbildungen diente mir die Karte von Eschmann, welche mir, sowie auch jedem andern Mitgliede der Commission von der h. Regierung zugestellt wurde. Sie ist angefertigt im Massstab von 1 : 25000, welcher Massstab mir erlaubte, ziemlich viele Details einzutragen; leider aber ist die Karte in einzelnen Theilen, besonders für den Kanton Appenzell, herzlich schlecht, und was man dort neben einer richtigen Topographie sehr vermisst, ist der Mangel an Höhenangaben, und zwar an Zahlen wie an Curven. Doch auch im Kanton St. Gallen gibt es einzelne Partien, die kaum besser sind; es wäre daher mit Freuden zu begrüssen, wenn eine neue Vermessung dieser beiden Kantone an die Hand genommen würde.

Gerne hätte ich auch meine Originalbeobachtungen auf eine Karte von etwas grösserem Massstabe bringen lassen, z. B. 1 : 50000; doch leider stellte sich heraus, dass die Kosten für die Herstellung eines solchen Blattes die Kräfte unserer Gesellschaft überstiegen, und so musste ich mich begnügen, die

Beobachtungen reducirt auf ein Blatt im Massstabe von 1:100000 auftragen zu lassen. Das *eidgenössische Stabsbureau* war so freundlich, einen Ueberdruck der Blätter IX und IV des Dufour-Atlasses veranstalten zu lassen, für welche liberale Erlaubniss ihm hier der verbindlichste Dank ausgesprochen sei.

Eine Copie meiner Originalbeobachtungen findet sich im Archiv des Baudepartements; allfällige Correcturen und Nachträge lassen sich leicht anbringen.

Die vorliegende Arbeit macht durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit, weit entfernt davon! ich bin mir der Mängel wohl bewusst, die sie an sich trägt. Die Zeit war viel zu kurz, als dass es mir möglich gewesen wäre, überall hinzukommen, und weitaus in den meisten Fällen war es mir absolut unmöglich, die einzelnen Schutt- oder Kiesablagerungen einigermassen genau einzuzeichnen; denn gewöhnlich sind sie mit Vegetation bedeckt und nur an wenigen Stellen entblösst, so dass sich ihre Ausdehnung nur vermuthen lässt. Wenn aber auch noch Vieles mangelt und manche Gegend einer genauern Durchforschung bedarf, so glaubte ich doch die bisher aus meinen Untersuchungen gewonnenen Resultate veröffentlichen zu dürfen, besonders da dieselben der Art sind, dass sie eine allgemeine Uebersicht über das ganze Gebiet des ehemaligen Sentisgletschers zu geben erlauben.

Indem ich nach diesen einleitenden Bemerkungen zur Betrachtung unseres Gletschergebietes übergehe, füge ich nur noch bei, dass ich mich an eine ganz objective Darstellung halten werde: für einzelne Erscheinungen werde ich eine Erklärung zu geben versuchen; sie soll aber durchaus nicht irgend eine andere ausschliessen.

Ich setze voraus, dass der Leser wenigstens mit den hauptsächlichsten Erscheinungen, die sich bei Gletschern zeigen, bekannt sei; sollte dies nicht der Fall sein, so verweise ich ihn

auf Heer's *„Urwelt der Schweiz“*, Tschudi's *Thierleben der Alpenwelt*, Berlepsch's *„die Alpen“*, besonders aber auf Charpentier's *Essais sur les glaciers*, Agassiz's *Untersuchungen über die Gletscher*, John Tyndall's *In den Alpen*.

1. Allgemeine Uebersicht über die Bodengestaltung und die Gesteinsbeschaffenheit des Landes.

Die Eismassen, welche in der Quartärperiode, zur sogenannten Eiszeit, vom Sentisgebirg und den Churfirsten ausgingen, bedeckten ein Gebiet von circa 30 Quadratstunden oder circa 780 Quadratkilometern.

Dieses Gebiet ist begrenzt im Süden und Südosten durch das Sentisgebirge, die Churfirsten und deren westliche Ausläufer bis zum Speer; im Westen durch die Speer-Hörnlikette; im Osten durch die Höhen, welche die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Rheins und der Sitter bilden, also der Fähnern, des Hirschberges, des Gäbris, im Norden endlich durch die Höhenzüge, welche unmittelbar südwärts des Thales Wyl-St. Gallen sich hinziehen.

Der Boden senkt sich allmählig in der Richtung von S. SO. gen N. NW. und senkrecht auf diese Richtung, also von W. SW. gen N. NO. streichen eine Anzahl Gebirgsketten, deren mittlere Kammhöhe von Nord nach Süd allmälig zunimmt. Zwischen den einzelnen Gebirgsketten liegen Längethäler, die aber nie von grössern Gewässern als Thalweg benutzt werden; diese nehmen alle ihren Lauf mehr oder minder in der Richtung der allgemeinen Senkung des Landes, also gen N. NW., senkrecht auf das Streichen der Gebirge; sie fliessen in Querthälern. Gewöhnlich sind diese Querthäler nicht eng, schluchtartig, sondern weit und zeigen mehr oder minder sanft geneigte Gehänge; nicht selten hat der Fluss in die Thalsohle ein tiefes Bett gegraben. An ihrem Ursprung, also ihrem südlichsten Theile, sind sie durch

höhere Gebirgszüge abgeschlossen; tiefer gehende Längethäler vermitteln hin und wieder den Uebergang von einem Querthal in's andere. Diese, zwischen je zwei Querthälern gelegenen Längethäler werden immer von zwei Bächen, deren Wasserscheide ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Querthälern liegt, durchflossen; die Wasserscheide, also der höchste Punct der Thalsohle, liegt immer mindestens 100 M. über der Sohle des einen Querthales.

Es sind vier grössere Querthäler zu unterscheiden: *das Thal der Thur, des Neckar, der Urnäsch* und *der Sitter*. Das erstere und letztere laufen einander ziemlich parallel, während die Thäler des Neckar und der Urnäsch auseinander gehen und das erstere in das Thurthal, das letztere in das Sitterthal einmündet. Die Thäler der Sitter und der Thur haben ihren Ursprung südlicher als die des Neckar und der Urnäsch; diese entspringen nördlich der Sentiskette, erstere innert derselben.

Das *Thurthal* beginnt bei Wildhaus, zwischen dem Sentisgebirg und den Churfirsten; der höchste Punct der Thalsohle, die Wasserscheide, liegt bei 1028 M., 590 M. über dem Niveau des Rheines. Mehr oder minder grosse Längethäler laufen von den anstossenden Gebirgsketten in das genannte Thal; das grösste und wichtigere ist das der *Lautern*, das nördlich vom Sentisgipfel in der Gegend der Wiederalp beginnt und bei Neu St. Johann ausmündet. Von Wattwyl bis Wyl verläuft das Thal in beinahe nördlicher Richtung, bei Wyl biegt es plötzlich nach Osten um, verharrt in dieser Richtung bis Bischofszell, um dann nach Vereinigung der Sitter mit der Thur gen Nordwesten umzubiegen.

Die Kette Speer-Hörnli, welche die Wasserscheide zwischen Thur und Linth bildet, zeigt an *einer* Stelle eine tiefere Lücke, nahe deren höchstem Punkte, 800 M., das Dorf Ricken liegt: 180 M. über der Thalsohle der Thur bei Wattwyl und 360 M. über dem Linththal bei Uznach.

In das Neckarthal führt aus dem Thurthal auch nur eine grössere Lücke, südwärts der Neutoggenburg, zwischen Lichtensteig und Brunnadern. Der höchste Punkt, die *Wasserfluh*, liegt 230 M. über der Thur bei Lichtensteig und 190 M. über dem Neckar bei Brunnadern.

Das *Neckarthal* hat seinen Ursprung südlich der Hochalp, zwischen dem Speicher und dem Fallenberg, welch' letzterer oder vielmehr dessen östliche Fortsetzung die Wasserscheide von Lautern und Neckar bildet; das Thal mündet zwischen Ganterschwyl und Lütisburg in das Thurthal.

Zwei tiefergehende Längethäler vermitteln den Uebergang in das Thal der Urnäsch; das eine liegt nördlich dem Hochham, das andere südlich demselben; im erstern liegt das Dorf Schönengrund. Die höchsten Punkte beider Thäler liegen circa 200 M. über dem Neckar.

Das *Thal der Urnäsch* beginnt gerade nördlich der Sentisspitze, westlich dem Thale der Lautern; niedrige Hügelzüge bilden die Wasserscheide beider Thäler. In seinem obern Theile verläuft dieses Thal gen N. NW.; bald aber richtet es sich gen N. NO. und vereinigt sich südlich Bruggen mit dem Thale der Sitter.

Zwei Längethäler vermitteln auch aus diesem Thal einen Uebergang in das östlich gelegene Thal der Sitter; beide, von welchen das eine südlich, das andere nördlich der Hundwilerhöhe liegt, sind als die östliche Fortsetzung der vom Neckarthal herüberziehenden Längethäler zu betrachten. Das südliche Thal ist das grössere und breitere, in ihm liegt das Dorf Gonten; der höchste Punkt der Thalsohle liegt 130 M. über der Sitter bei Appenzell und 100 M. über der Urnäsch.

Das *Thal der Sitter* entsteht aus der Vereinigung zweier Thäler, nämlich dem Thal des Schwendibaches und dem Thal

des Brüllbaches, beide innert dem Sentisgebirge gelegen und durch die vom Altmann aus gehende Kette, *Marwies-Alpsiegel,* geschieden. Beide sind in ihrem obern Theile Längethäler, werden jedoch noch vor ihrer Vereinigung beim Weissbad zu Querthälern. Hier mündet in die beiden genannten Thäler das Thal des Weissbaches, ein ächtes Längethal, zwischen der Sentiskette und dem Kronberg gelegen, durch die Kammhalden und die Höhen der Bottersalp von dem Thal der Urnäsch geschieden.

Zwischen Teufen und Stein mündet in das Thal der Sitter dasjenige des Rothbaches, welches bei Gais beginnt und immer ziemlich parallel mit dem der Sitter verläuft, bis es bei Teufen plötzlich umbiegt, zum Längethal wird und kurz nachher in das Thal der Sitter ausläuft.

Zwei Einschnitte führen aus dem obern Theile des Sitterthales nach dem Rheinthal, der eine über den Stoss; sein höchster Punkt liegt 180 M. über Appenzell und 490 M. über Altstätten im Rheinthal; der andere über Eggerstanden; sein höchster Punkt liegt 120 M. über Appenzell und 420 M. über dem Rheinthal bei Eichberg.

Vier Einsattelungen stellen somit eine Verbindung her mit den zwei grössern, an unser Gletschergebiet angrenzenden Thälern; drei mit dem Rheinthal: über den Stoss, über Eggerstanden und Wildhaus; eine mit dem Linththal: über Ricken.

Fragen wir nun nach der Beschaffenheit der Gesteine, aus welchen die unser Gebiet zusammensetzenden und zu Tage tretenden Erdschichten bestehen, so zeigt ein Blick auf die geologische Uebersichtskarte der Schweiz, dass wir es nur mit Sedimentgesteinen zu thun haben, und dass dieselben zwei verschiedenen Formationen angehören, nämlich der Tertiär- und der Kreideformation.

Zur *Kreideformation* gehören die im südlichsten Theile gelegenen höchsten Gebirgsgruppen, die Sentis- und Churfirsten-

kette und deren westliche Ausläufer bis zum Speer. Das herrschende Gestein ist hier der Kalkstein, hellgrau bis dunkel, oft schwarz.

Da der Gletscher von diesen Gebirgen ausgegangen ist, so muss er auch Blöcke dieses Kalkgesteines mit sich geführt und sie vielfach über das ganze Gebiet zerstreut haben. Wir finden sie in der That auch überall, bald einzeln, bald in grösserer Menge beisammen liegend. Welcher der verschiedenen Kreidestufen die zerstreut liegenden Blöcke angehören, ist oft schwer zu bestimmen, oft sogar unmöglich. Allerdings tragen die Gesteine derselben gewöhnlich ein eigenes Gepräge, so dass ein wohlgeübtes Auge im Stande ist, dem Blocke seine bestimmte Heimat anzuweisen, wenn auch ein charakteristisches Fossil sich nicht zeigt; doch selbst Escher von der Linth, der einen grossen Theil seines Lebens der Untersuchung des Sentisgebirges und der Churfirstenkette gewidmet, und dem man wohl zutrauen durfte, dass er das Gestein dieser Gebirgsgruppen des genauesten kenne, kam öfters in den Fall, zu manchem Block in Beziehung auf seine genaue Herkunft ein Fragezeichen zu setzen.

Am häufigsten von allen Kalken zeigt sich in den erratischen Gebilden der *Kieselkalk,* dem untern Neocom angehörend, dunkel, hart, oft unter dem Hammer klingend, mit schwarzen, mit dem Messer nicht ritzbaren, knolligen Einlagerungen von Quarz, die bei der Verwitterung des Gesteines aus demselben hervorstehen.

Ebenfalls sehr häufig finden sich Blöcke von *Schrattenkalk*, hellgrau bis bläulichgrau, gewöhnlich reich an Fossilien, von welchen *Caprotina ammonia* charakteristisch ist.

Blöcke von *Gault* finden sich auch hin und wieder; das Gestein ist reich an grünen Körnchen und zeigt oft an der Oberfläche eigenthümliche ellipsoidische Auswaschungen.

Der *Seewerkalk,* meist hellgrau, von charakteristischen

thonigen Lagern durchsetzt, findet sich, wie der Gault ziemlich selten als erratisches Gestein.

Können wir aber auch nicht immer die genauere Herkunft eines Blockes angeben, so hat dies im Ganzen wenig zu sagen; es kann uns genügen zu wissen, dass er von den Churfirsten oder dem Sentisgebirge herstammt; denn wir wollen ja eigentlich nur die frühere Existenz und die Ausdehnung eines Gletschers nachweisen, der von jenen Gebirgen ausgegangen ist.

Noch innert der Sentis- und Churfirstenkette und zum Theil am Nordrande derselben tritt die unterste Stufe der Tertiärformation, das *Eocen,* als *Nummulitenkalk* und *Flysch* auf.

Nummulitenkalkblöcke finden sich selten; sie sind immer an den charakteristischen Nummuliten zu erkennen.

Der Flysch tritt meist als dunkle, kalkig thonige Schiefer auf; es ist daher wohl begreiflich, wenn wir keine grösseren Gesteinsstücke desselben in den erratischen Gebilden finden.

Alles der eigentlichen Sentis- und Churfirstenkette nordwärts vorliegende Land gehört dem Miocen, der *Molasse* an. Die herrschenden Gesteine in diesem Gebiete sind *Nagelfluh, Sandsteine* und *Mergel,* welche letztere wir hier ausser Betracht lassen, da sie höchstens nur Material zur Schlammbildung liefern konnten.

Die *Sandsteine* finden sich auf zwei Zonen vertheilt, innert welchen keine Nagelfluh sich zeigt. Die beiden Zonen lassen sich als eine nördliche und südliche unterscheiden.

Die *nördliche Zone* liegt unmittelbar nordwärts der Kette der Gäbris-Hundwilerhöhe-Hochham; sie erstreckt sich von St. Margrethen im Rheinthal über Ricken und Uznach bis Bollingen am obern Zürichsee. Der Sandstein dieser Zone ist vorherrschend bläulich grau, von mittlerem Korn, leicht kenntlich an kleinen, rothen, meist aus Feldspath bestehenden Körnchen, die ziemlich häufig zwischen grünlichen, hellen, durchsichtigen

und schwärzlichen, meist aus Quarz bestehenden Körnchen, eingelagert sind. Man nennt diesen Sandstein *granitischen Sandstein*, auch *Bollinger-* oder *St. Margrether-Sandstein*. Er findet sich selten als erratisches Gestein.

Die *südliche Zone* liegt zwischen der Gäbriskette und der Kette des Kronberges. Sie erstreckt sich vom Rheinthal über Appenzell, Ebnät-Kappel, den Regelstein bis in's Linththal südlich Uznach. Diesem Sandsteine fehlt jedes rothe Körnchen; äusserlich erscheint er durch Verwitterung gelblich, innerlich ist er immer bläulich; er ist ziemlich hart und zeigt meist ein mittleres Korn. Ich gebe diesem Sandsteine den Namen *Appenzeller Sandstein;* er findet sich häufig unter den erratischen Gesteinen.

Die *Nagelfluh* vertheilt sich auf vier Zonen. Die *erste,* die südlichste *Zone,* liegt unmittelbar nördlich der Sentiskette; sie bildet die Gipfel des Stockberges und des Speer und besteht aus einer reinen Kalknagelfluh, deren Gerölle faust- bis kopfgross sind und äusserlich, in Folge eines schwachen Ueberzuges von Eisenoxydhydrat, röthlich aussehen. Das Bindemittel ist sandsteinartig, grobkörnig, häufig auch röthlich gefärbt; es verkittet die Gerölle sehr fest, so dass diese Nagelfluh eine sehr compacte Felsmasse bildet und darum als erratisches Gestein, als Fündlinge, sehr häufig zu beobachten ist. Man nennt sie *Speernagelfluh*.

Die *zweite Zone* bildet die Nagelfluh des Kronberges, des Speicher, der Hochalp, des Fallenberges und der Höhen nördlich dem Speer. Oestlich der Thur ist diese Nagelfluh meist eine bunte; krystallinische Gerölle (Granite, Gneisse etc.) zeigen sich sehr häufig neben Kalk- und Sandsteingeröllen; das Bindemittel ist locker, so dass das Ganze durchaus kein compactes festes Gestein bildet, wie die Speernagelfluh, wesshalb auch Blöcke bunter Nagelfluh als Fündlinge nicht getroffen werden.

Westwärts der Thur macht die bunte Nagelfluh einer reinen Kalknagelfluh Platz. Diese Kalknagelfluh findet sich auch östlich der Thur, jedoch nur am Nordrand der Zone. Das Bindemittel ist ein sandsteinartiges, von mittlerem Korn; es verkittet die gewöhnlich *nie über faustgrossen* Gerölle sehr fest; die Kalkgerölle wie das Bindemittel sind *nie röthlich*. Blöcke dieser Nagelfluh finden sich sehr häufig über das ganze Gletschergebiet zerstreut; wir nennen sie *Schäniser Nagelfluh,* da sie im Gaster, bei Maseltrangen, Schänis und den östlich diesen Orten liegenden Höhen der Speerkette besonders schön entwickelt ist.

Die *dritte Zone* bildet die Nagelfluh der Gäbriskette-Hundwilerhöhe. Sie keilt sich am Neckar aus. Es ist eine bunte Nagelfluh, von gleicher Beschaffenheit wie die der zweiten Zone.

Am Nordrand dieser Zone liegen einzelne Bänke von Kalknagelfluh, in welcher aber auch Gneisse als Gerölle eingestreut sich finden. Diese Nagelfluh ist, wie die Schäniser, sehr fest, und darum finden sich auch hin und wieder Blöcke derselben unter den Gesteinen der erratischen Gebilde.

Die Nagelfluh der *vierten Zone,* die nördlich derjenigen des granitischen Sandsteines liegt und über unser Gletschergebiet hinaus sich erstreckt, ist eine bunte, mit lockerem Bindemittel wie die der dritten und zweiten Zone.

Innert dieser Zone findet sich eine Bank von sehr fester, feinkörniger Kalknagelfluh, sogenannter *Appenzellergranit,* welcher einen weitern Transport durch Gletscher wohl aushalten konnte, ohne zu zertrümmern, daher derselbe als Fündling auch hin und wieder getroffen wird.

Die soeben angeführten Gesteinsarten, Kalksteine, Sandsteine und Kalknagelfluh sind es, welche wir überall auf unserem alten Gletscherboden zerstreut finden. Ein charakteristisches Gestein, das für das ganze Gebiet leitend wäre, wie z. B. der

Puntaigliasgranit für das Gebiet des Rheingletschers, das Sernfconglomerat für das des Linthgletschers, kennen wir leider nicht. Wir können nur sagen, dass der alte Sentisgletscher *keine krystallinischen Gesteine transportirt hat, diese also auf seinem Verbreitungsgebiete fehlen müssen.* Die Grenzen desselben müssen wir sogleich da ziehen, wo die ersten für unser Gebiet fremdartigen Gesteine auftreten, womit aber nicht gesagt ist, dass unser Gletscher nicht auch über diese Grenzen sich ausgedehnt haben soll. Er hat sich offenbar an der früher angegebenen Nordgrenze mit dem Rheingletscher und wahrscheinlich auch mit dem Linthgletscher verschmolzen uud ist gemeinsam mit diesen weiter vorgedrungen. Wie weit aber dies geschehen ist, lässt sich durchaus nicht bestimmt angeben; denn alle vorhin erwähnten Gesteinsarten sind auch vom Linth- und Rheingletscher mitgeführt worden.

2. Die erratischen Bildungen.

Uebergehend zu der Untersuchung der erratischen Bildungen, welche auf die einstige Existenz eines grösseren, vom Sentisgebirg ausgegangenen Gletschers hindeuten, erinnern wir uns der vier grössern Querthäler, die von Süd nach Nord unser Gebiet durchfurchen. Diesen vier Querthälern wollen wir einer besseren Uebersicht wegen folgen. Wir beginnnen im Osten.

Das Thal der Sitter. Begibt man sich in den obersten Theil der beiden Quellthäler der Sitter, in das Thal des Schwendibaches oder des Brüllbaches, nach dem Seealpsee, dem Semtiser- oder Fählensee, so wird man hier vergeblich nach Spuren einer früheren Gletscherthätigkeit suchen. Blöcke liegen allerdings in grosser Menge zerstreut, doch diese können ebenso gut von den Felsgehängen in das Thal hinuntergestürzt sein; von einem deutlichen, unzweifelhaften Gletscherwall, einer

Moräne oder einem geschliffenen, gekrizten Block ist mir bis jetzt nichts bekannt.

Der ersten Gletscherablagerung begegnen wir unmittelbar südlich dem Weissbad bei der Vereinigung des Schwendibaches mit dem Brüllbach. Zwischen dieser Stelle und der Schwendikirche trifft man auf eine sehr mächtige Blockablagerung, welche aber fast überall ganz mit Vegetation bedeckt ist und nur an einzelnen Stellen Aufschlüsse zeigt.

Diese Blockablagerung ist als Endmoräne zu betrachten, die gebildet wurde zur Zeit als der Gletscher im Thale der Sitter bis hieher abgeschmolzen war, also am Ende der Eiszeit. Es scheint, dass die Moräne nur von dem vom Sentis über den Seealpsee und Schwendi vorrückenden Arm abgelagert worden ist, und dass die beiden andern Arme aus dem Thale des Weissbaches und dem Thale des Brüllbaches schon weiter zurückgeschmolzen waren. Was den Gletscher betrifft, der durch das Thal des Weissbaches vorrückte und beim Weissbad mit den beiden andern sich vereinigte, so ist jedenfalls sicher, dass derselbe früher abschmolz als die beiden andern, welche vom Sentis und Altmann her noch lange mit neuem Firne gespeist werden konnten.

Begibt man sich auf die *Scheregg* oder *Tütschen,* so sieht man den halbmondförmigen Wallgang deutlich, der oberhalb der *Loosmühle* vom Schwendibache durchbrochen ist, und dort, sowie am Wege nach Brüllisau sieht man auch eine Menge sehr grosser Kalkblöcke aus der Erde ragen. Beim Schwendikirchlein liegt ein Block Schrattenkalk beinahe so gross wie das dabeistehende Haus; er ist wohl auch zu dieser Zeit hiehergebracht worden.

Nicht weit unterhalb dem Kirchlein, rechts am Bache, beobachtet man eine Kiesmasse, bestehend aus meist faustgrossen, gerundeten, theils auch eckigen, mit grössern Brocken

und Lagern feinern Sandes wechselnden, horizontal abgelagerten Kalkgeschieben. Es ist dies offenbar eine Ablagerung in Wasser; die Geschiebe wurden nur wenig weit transportirt. Wahrscheinlich war der Wall ursprünglich bei der Loosmühle geschlossen; die vom Gletscher abfliessenden Wasser wurden gestaut und bildeten einen kleinen See, in welchen die hier zu Tage tretenden wohl 10 M. mächtigen Geschiebsmassen abgelagert wurden.

Folgt man dem *Weissbach* aufwärts, so trifft man bis über die Tribern hinaus auf sehr mächtige Schuttablagerungen; am rechten Ufer stehen sie auf den steil südfallenden Nagelfluh- und Mergelschichten bis 40 M. mächtig an; je weiter man aber aufwärts kommt, um so weniger mächtig werden sie, und gegen den *Leuenfall* hin verschwinden sie gänzlich, wenigstens habe ich dort, sowie im obersten Theile des Thales, in der Gegend der *Bottersalp* und am Südabhang des *Kronberges* keinerlei Gletscherbildungen beobachtet. Im Bette des Weissbaches liegen allerdings sehr zahlreiche Kalkblöcke; doch mögen diese auch auf andere Weise als gerade durch Gletschertransport dorthin gekommen sein, da die anstehenden Felsschichten nicht ferne sind.

Folgt man der Sitter vom Weissbade nach *Appenzell,* so beobachtet man links und rechts, nicht weit vom Ufer entfernt, steil abfallende Gehänge von 10—15 M. Höhe, die meist ganz aus ungeschichteten, erratischen Schuttmassen bestehen und nur hin und wieder Sandsteinschichten oder Nagelfluhbänke zu Tage treten lassen.

Wir haben hier offenbar alte Flussufer vor uns. Der Gletscher hat bei seinem Rückzug in dieser Gegend beträchtliche Schuttmassen liegen lassen, in welche der Fluss sich nach und nach eingegraben hat. Die Entfernung der beiden Ufer beträgt bis Appenzell höchstens 300 M. Das Dorf steht über dem linken alten Ufer, das bei der Kirche hart an die Sitter tritt, sich aber bald wieder von ihr entfernt, indem es eine starke

Einbiegung gegen die Strasse nach Gonten macht und wieder zurückkehrend um den Hügel östlich Rinckenbach sich zieht. Nördlich der Kirche von Appenzell geht ein zweites ziemlich niedriges Flussufer nur auf der linken Seite, nahe dem Flusse, gegen die Brücke bei Mettlen, wo es sich wieder mit dem jetzigen Ufer vereinigt. Bis gegen die *Lank* lassen sich die alten Ufer verfolgen; von hier aus ist nichts mehr von solchen zu beobachten, die Sitter fliesst immer in einem tiefen Tobel.

Begeben wir uns von Appenzell ostwärts, entweder nach *Gais* oder dem etwas tiefer gelegenen *Eggerstanden* nördlich der Fähnern, so werden wir überall die Spuren einer früheren Gletscherthätigkeit finden; einzelne Blöcke trifft man nicht selten, besonders aber mächtige Schuttablagerungen, bestehend aus kleinern, kantigen, gekrizten Geschieben, nebst grössern Blöcken, die alle in einem dichten Lehm regellos durcheinander liegen. Diese Schuttmassen sind immer schön entblösst an den Gehängen der ziemlich tief gehenden Bachtobel; bei Appenzell zeigen sie eine Mächtigkeit von circa 20 M. Sie erstrecken sich von Appenzell abwärts bis gegen die *Steig,* zwischen der Lank und Mettlen; an dem Höhenzuge zwischen Appenzell und Gais aufwärts bis gegen *Lehn,* über *Mendle, Zwieslen,* nach dem *Stoss;* ferner von Appenzell aufwärts über *Fleckenmoos* und *Näkli* nach *Eggerstanden;* die Höhe des Hirschberges scheinen sie nicht zu bedecken, wenigstens bei *Schönenbühl, Hägst, Unter-Hirschberg* treten die Sandsteinschichten zu Tage.

Bei Gais wie bei Eggerstanden liegen grössere und kleinere Torfmoore auf den Schuttmassen und besonders bei Eggerstanden kann man deutlich sehen, dass gerade diese Schuttmassen an der Entstehung der Torfmoore und der Versumpfung des umliegenden Bodens die Schuld tragen. Folgt man nämlich von Fleckenmoos dem Bache, der zwischen den Torfmooren durchfliesst, gegen Eggerstanden hin aufwärts, so sieht man an den

nämlich hohen Ufern immer nur die erwähnten Gletscherbildungen anstehen und über denselben den Torf liegen.

Das Torfmoor von Gais ist gegen Westen durch einen halbmondförmigen Wall abgeschlossen, welcher Wall, so tief er aufgeschlossen ist, kein anderes Gestein als Gletscherschutt zeigt. Dieser Wall scheint die vom Hirschberg und Stoss herfliessenden Wasser gestaut und zur Bildung eines kleinen Sees Veranlassung gegeben zu haben. Der von den Bächen mitgeführte Schlamm hat nach und nach das kleine Seebecken ausgefüllt, es wurde dieses erst zum Sumpf und dann zum Torfmoor; die Wasser fanden ihren Abfluss gegen Bühler.

Oestlich von diesem Torfmoor liegen gegen den Stoss hin eine Anzahl kleinerer Torfmoore, und dass diese, so wie die von Eggerstanden, auf Gletscherschutt liegen, ist ausser Zweifel; man kann sich an den vielfach zu beobachtenden Aufschlüssen leicht überzeugen.

Der Nordabhang des Hirschberges und auch zum Theil der Rücken ist sehr sumpfig, und wenn ich auch bis jetzt an den Stellen, wo ich durchging, aus Mangel an Aufschlüssen keine Gletscherbildungen beobachten konnte, so glaube ich doch, dass das ganze Gebiet mit Gletscherschutt bedeckt sei, und dass auch nur in Folge dieses Schuttes der Boden so sumpfig geworden ist. Die hier 50°—60° südfallenden Molasseschichten sind durchaus nicht so wenig wasserdurchlassend, als dass sie daran Schuld sein könnten; auch beobachtet man hin und wieder ein erratisches Gesteinsstück, das aus dem Boden ragt.

Untersuchen wir die Gesteinsarten dieser Schuttablagerungen etwas genauer, so werden wir bald finden, dass neben den Kalkgesteinen unseres Sentisgebirges auch noch Gesteine vorkommen, die diesem ganz fremd sind, so z. B. der für das Gebiet des alten Rheingletschers so charakteristische *Granit vom Val Puntaiglias*, welcher, wie mir *Herr Alb. Heim* mitgetheilt, im Val

Frisal und Puntaiglias auf der Südseite der Tödigruppe von 1800—2800 M. an den Wänden der Tumbifhörner ansteht, und wo in der Höhe von 2450 M. jetzt noch massenhaft Blöcke sich ablösen und auf den Puntaigliasgletscher stürzen.

Nebst diesem Granit von Puntaiglias finden sich auch gneiss- und verucanoartige Gesteine, Diorite, Amphibolite etc., meist von dem Vorderrheinthal, der Südseite der Tödikette herstammend.

In der Nähe von Eggerstanden, Gais und dem Stoss finden sich die genannten krystallinischen Gesteine als Blöcke oder kleinere Geschiebe nicht selten, ja wir finden sie sogar das ganze Thal der Sitter hinunter, wenn oft auch nur als kleinere Brocken. So liegt bei *Bühl* nahe Engenhütten am Wege ein Brocken Puntaigliasgranit circa 40 Pfd. schwer; beim *Katzenschwanz* und jenseits der Sitter oberhalb *Schwantelen* am Wege nach Haslen beobachtete ich zwei ähnlich grosse Granitstücke anderer Art; bei *Rinkenbach* in der Nähe von Appenzell liegt ein Diorit, im Bachbett unterhalb Mettlen zunächst Steig ein Puntaigliasgranit im anstehenden Schutte; eingemauert findet sich dieser Granit in der Stützmauer am Wege von Appenzell nach Mettlen rechts der Sitter; ferner liegt ein kleinerer Block im Bache beim *Näckle,* und sogar südwärts dieser Stelle bei einem der Häuser südöstlich *St. Maria Magdalena* habe ich einen kleinern Brocken desselben Granites beobachtet. Einer der grössten und zugleich höchst gelegenen Blöcke von Puntaigliasgranit, von circa 2 C.M. Inhalt, liegt etwas südöstlich dem *Obern-Hirschberg* (1169 M.) in der Höhe von circa 1100 M. Bei *Halten,* Gemeinde Appenzell, am Wege nach Eggerstanden liegt wohl der grösste aller kristallinischen Blöcke dieser Gegend, nämlich ein gneissartiger Verucano von circa 30 C.M. Inhalt; er stammt unzweifelhaft aus dem Vorder-Rheinthale.

Je weiter wir von Appenzell aus ostwärts gehen, je näher

wir dem Rheinthal kommen, um so zahlreicher werden die krystallinischen Gesteine. Sie finden sich auch gegen den Gäbrisgipfel hin, so beim *Hofgut* (1090M.), bei *Schwänberg* (1167 M.), wo Herr *Professor Wanner* in Trogen einen der höchst gelegenen Blöcke beobachtete. Bei dem letztern Orte ist der Boden zum Theil sumpfig, und sogar ein kleines Torfmoor zeigt sich dort; ebenso bei Hofgut gegen den Sommersberg hin, und nicht selten sieht man aus den sumpfigen Wiesen einen Block hervorragen.

Alle diese krystallinischen Gesteine in der Umgebung von Appenzell, Gais, Eggerstanden deuten mit Gewissheit darauf hin, dass ein Theil jenes grossen Gletschers, der das Rheinthal hinunterkam und der aus den Thälern Bündens seinen Zufluss empfing, über die Einsattelungen bei Eggerstanden und dem Stoss nach Appenzell hinuntergeflossen, dass er die Höhe des Hirschberges (1169 M.) und vielleicht auch diejenige des Gäbris (1250 M.) erreicht hat; bei Appenzell, oder wohl schon vorher, wird er sich mit dem Eise des Sentisgletschers vereinigt und mit ihm gemeinschaftlich das Thal der Sitter hinunter sich bewegt haben.

Auf den Höhen zwischen *Appenzell, Bühler* und *Haslen* scheinen nur wenige Spuren Gletscherbildungen vorhanden zu sein. Auf der Höhe von *Laimensteg* (1004 M.) beobachtete ich einzelne Kalkblöcke, welche, obgleich nicht von bedeutendem Umfang, genügenden Beweis liefern, dass das Eis auch diese Höhen bedeckt hat.

Ebenso spärlich zeigen sich die erratischen Bildungen zwischen dem *Rothbach, Gais, Bühler* und dem *Gäbris;* im Thale des Weissbaches, von Bühler gegen Trogen hin, findet sich selten ein Kalkblock, während von Bühler an abwärts zu beiden Ufern des Rothbaches die Schuttmassen in grosser Mächtigkeit auftreten und neben Kalkblöcken hier auch grössere Blöcke von Kalknagelfluh, welche aber nur von den Höhen des Laimensteges

herstammen, entweder einzeln oder unter dem Schutt mit kleinern Geschieben sich finden. Krystallinische Gesteine habe ich bis jetzt hier noch nicht beobachtet.

Ein Block von beträchtlichem Umfang, ein Schrattenkalk, liegt am linken Ufer des Rothbachs in der Nähe der Strasse, die von Teufen nach Haslen führt; er hat wohl 75 C.M. Inhalt.

Die Schuttmassen haben auch hier zur Bildung kleinerer Torfmoore Veranlassung gegeben; es findet sich ein solches gerade westlich dem Dorfe Bühler, am rechten Ufer des Rothbaches; ein anderes liegt etwas unterhalb am linken Ufer in der Nähe des Weges von Teufen nach dem Laimensteg. Die Wiesen, welche zwischen der Strasse von Teufen nach Haslen und dem Rothbach liegen, sind ganz sumpfig und moorig; nicht selten ragt aus denselben ein Kalkblock hervor.

Die Schuttmassen, die an der Strasse zwischen Bühler und Teufen über den ziemlich stark nordwärts geneigten Molasseschichten liegen, scheinen sich, wenn auch nicht immer mit der gleichen Mächtigkeit, von *Schwendi* und *Kopfholz* über *Schwanteln* gen *Remsen, Schlössle* und die *Meppenegg* hinzuverbreiten; da jedoch nirgends Aufschlüsse vorhanden sind, nur hin und wieder einzelne Blöcke sich zeigen, so lässt sich deren Ausbreitung nicht genau bestimmen.

Die ganze Umgebung von *Teufen* bis in die Nähe von St. Gallen und Speicher ist arm an erratischen Gebilden, doch bereits überall finden sich bei genauerer Nachforschung einzelne kleinere Blöcke oder Schuttablagerungen.

Das rechte Ufer des Rothbaches unterhalb Teufen zeigt keine Gletscherbildungen, während das linke ziemlich hoch mit solchen bedeckt ist.

Unterhalb der Mündung des Rothbachs, am rechten Ufer der Sitter, am sogenannten *Gmündertobel* beobachtet man bis in die Gegend von Niederteufen ziemlich beträchtliche Schutt-

ablagerungen. Nahe der neuen Brücke über die Sitter sah ich einen Brocken von röthlichem Verucano, sowie einen Amphibolit in ungeschichtetem Gletscherschutt, der hier circa 8 M. Mächtigkeit erreicht.

Ob *Mühletobel,* circa 50 M. über der Sitter, am Wege von Stein nach Niederteufen, zeigt sich eine wallartige Erhöhung, welche rechts an die anstehenden Sandsteinbänke lehnt, gegen die Sitter hin aber plötzlich aufhört. Man glaubt einen Querwall vor sich zu haben, von welchem nur noch das rechte Ende existirt, das übrige weggeschwemmt ist. An einer Stelle ist der Wall angebrochen, und man beobachtet hier eine regelmässige Schichtung, indem Lagen von meist faustgrossen Geschieben mit solchen von feinerem Sande wechseln; die oberste Lage besteht aus meist kopfgrossen Kalkbrocken, welche wie die kleinern Gesteinsstücke oft kantig und gekrizt, oft aber auch gerundet sind; die Schichten fallen circa 20—25° gen Nord; die untersten Lagen sind etwas steiler geneigt als die obern. Das Ganze zeigt eine Mächtigkeit von circa 8 M., besteht zum grössten Theil aus Kalk- und Sandsteinen, und doch beobachtete ich ein kleineres Stück Hornblendeschiefer und Gneiss.

Wir haben hier offenbar eine jener Bildungen vor uns, wie man sie bei Gletschern oft beobachtet. Wenn nämlich am Ende des Gletschers die Schmelzwasser sich ansammeln, sei es in Folge einer weiter vorgelegenen Moräne oder einer Depression des Bodens, so werden die vom Gletscher mitgeführten Schuttmassen in dieses Wasser fallen und immer eine mehr oder minder deutliche Schichtung zeigen. Ist der Boden geneigt, so werden wenigstens die untersten Lagen parallel der Neigung des Bodens sich ablagern, während die später herabfallenden Geschiebe allmählig mehr und mehr in horizontale Lage kommen.

Die an vorhin erwähnter Stelle sich befindenden Gletscherbildungen ruhen auf Sandsteinschichten, die mit 30° NW. fallen,

welchem Winkel der Einfallswinkel der Schuttablagerungen beinahe gleichkömmt, nur ist das Streichen ihrer Schichten ein anderes.

Geht man von hier aus gegen *Niederteufen* hin, so beobachtet man selten, ausser unmittelbar über dem Tobel der Sitter, irgend welche Gletscherbildung; sobald man aber jenseits des *Wattbaches* gelangt und gegen St. Gallen oder Bruggen sich begibt, so werden dieselben häufiger, und zugleich zeigen sich die krystallinischen Gesteine, die wir bis jetzt nur spärlich in wenigen kleinern Brocken getroffen haben, weit zahlreicher und oft als ansehnliche Blöcke. Man wäre daher geneigt, die Höhe der *Solitude,* des *Brandes* und dessen östliche Fortsetzung als Nordgrenze unseres Sentisgletschers in dieser Gegend anzusehen, und es ist dies für eine gewisse Zeit, wie wir später sehen werden, auch richtig.

Ausser in der Gegend von Gais haben wir nirgends in der nächsten Umgebung der Sitter bis gegen St. Gallen hin in den oft sehr mächtigen Schuttablagerungen krystallinische Gesteine gefunden, wenn wir von den wenigen kleinern Stücken, die in den Schuttmassen oder auch einzeln zunächst der Sitter lagen, absehen. Wir müssen daher immer noch annehmen, dass all' die erratischen Bildungen bei Bühler, Teufen etc. vom Sentisgletscher abgelagert worden seien, und dass die Ostgrenze des Gletschers weiter gegen die Goldach hin zu suchen sei.

Geht man vom Gäbris nordwärts, hinunter in den obersten Theil des Thales vom *Bruderbach,* so trifft man hier auf kleinere Schuttmassen, die nebst Kalkgeschieben auch Geschiebe krystallinischer Gesteine sehr häufig enthalten. Thalabwärts gegen Trogen häufen sich die Schuttablagerungen auf beiden Seiten des Thales zu grosser Mächtigkeit an, und besonders sind sie an der Strasse nach Wald, gerade unterhalb *Trogen,* auf circa 50 M.

schön entblösst. Die ganze Bildung besteht hier aus Lett, vermischt mit kleinern und grössern, oft eckigen und gekrizten Stücken von Kalk, Sandstein oder Nagelfluh; krystallinische Gesteine beobachtete ich hier ziemlich wenige.

Südwestlich Trogen, im obern Theil des *Säglibachtobels*, finden sich ähnliche Schuttmassen; grosse Nagelfluhblöcke zeigen sich nicht selten und auch ein Puntaigliasblock liegt beim Zusammenfluss der obersten Bäche. Viele krystallinische Gesteine liegen in einem ächten Gletscherschutt unterhalb der Säge in demselben Tobel.

Geht man von Trogen nach Bühler durch das Thal des *Weissbaches* oder von Speicher nach Teufen durch das Thal des *Göldibaches*, so wird man selten auf einen Block oder irgend eine Gletscherbildung treffen; alle von mir beobachteten Ablagerungen enthielten nur Kalk- und Sandsteine, auch Nagelfluh. Herr *Professor Wanner* in Trogen hat jedoch in der Nähe von Bühler links am Weissbach auch einen krystallinischen Block beobachtet.

Die nächste Umgebung von *Speicher*, sowie der Höhenzug zwischen genanntem Orte und Teufen, der 1082 M. erreicht, ist arm an erratischen Bildungen. Auf dem Rücken des Zuges ist bis jetzt kein Block als Fündling oder irgend eine Schuttablagerung beobachtet worden; jedoch etwas tiefer auf der Nordseite, in der Nähe der Quelle des Wattbaches und ob *Vögelinsegg*, hat Herr *Architekt Kunkler* Kalk- und Nagelfluhblöcke auf der Höhe von circa 1000 M. beobachtet. Ich glaube daher annehmen zu dürfen, dass der Gletscher hier den Kamm dieses Zuges nie überdeckt, sondern nur bis auf die Höhe von 1000 M. gereicht hat.

In allen Schuttablagerungen nordwärts dieses Zuges, besonders gegen die Goldach und näher gegen St. Gallen hin, finden sich krystallinische Blöcke, während südwärts nur Kalke beobachtet wurden.

Wir dürfen nach dem bis jetzt Gesagten und Beobachteten als nordöstliche Grenze des Sentisgletschers die Wasserscheide von Sitter und Goldach, die Höhen zwischen dem Gäbris und Speicher ansehen. Wohl aber mag zur Zeit der grössten Ausdehnung des Rheingletschers sein Eis die Wasserscheide auch überschritten haben.

Kehren wir nun wieder nach *Appenzell* zurück und begeben uns auf das linke Thalgehänge der Sitter, so treffen wir auf dem Wege nach *Gonten* mächtige Schuttablagerungen, gleich denen östlich von Appenzell, jedoch ohne Beimengung krystallinischer Gesteine. Nahe der Brücke über den Rinkenbach, zwischen *St. Antöni* und *Ebnet,* erscheinen einige kleinere Hügel, von Süd nach Nord ziehend, welche man für Moränen halten möchte; ob es solche sind, lässt sich nicht entscheiden, da jeder Aufschluss fehlt.

Der Seitenbach des Rinkenbaches, der vom Nordabhang der Sollegg kömmt, hat sich tief in diese Schuttmassen eingegraben. Da wo er den Bach von *Ronse* aufnimmt, sind sie auf circa 20 M. entblösst; Kalkblöcke von circa 60 C.M. trifft man dort.

Bis in die Höhe von circa 1100 M. beobachtete ich die letzten Spuren am Nordabhang des *Solleggzuges* und nördlich Gonten bis ungefähr zur Höhe des *Himmelberges,* 1096 M. Der oberste Theil der *Hundwilerhöhe* scheint vollständig frei von jeder Gletscherbildung zu sein.

Nirgends beobachtet man einen deutlichen Wall, weder eine Längs- noch Endmoräne.

Das sehr ausgedehnte Torfmoor von Gonten ruht auf diesen hier so mächtigen Gletscherablagerungen.

Jenseits des Himmelberges, im Thale des Baches von Ebnet, der von der Ostseite der Hundwilerhöhe herkömmt, zeigen sich wieder mächtige Schuttablagerungen. Auf der rechten Thalseite, unterhalb *Ebnet,* trifft man in einem Wald auf eine grosse

Blockanhäufung von dunklen Kalken. Blöcke desselben Gesteines trifft man in grosser Menge bis gen Bühl hinunter, während bei Engenhütten dieselben selten zu beobachten sind.

Folgt man von *Hargarten* dem Bache, der von *Ebne* südlich dem *Buchberg* oder nördlich der Hundwilerhöhe herkommt, so trifft man bis auf die Wasserscheide und von hier abwärts gegen die Urnäsch auf Kalkblöcke und Schuttablagerungen. Auf der Höhe des Buchberges (1010 M.) ist mir keinerlei Gletscherbildung bekannt; doch nahe dem Gipfel liegen Kalkblöcke.

Westlich Hargarten, am Wege von Appenzell nach Hundwil, erscheint auf eine kurze Strecke über den steil südfallenden Sandsteinschichten eine Gletscherbildung, die zum Theil geschichtet ist; die Schichten liegen horizontal oder sind geneigt und bestehen aus eckigen und gerollten, kleinern Geschieben und grössern Blöcken.

Es liegt diese Gletscherablagerung ziemlich hoch über der Sitter, lehnt sich gegen Westen an den Abhang des Buchberges und fällt gegen Osten steil gegen das Thal ab.

Die Entstehung dieser sehr lokalen Bildung lässt sich wohl kaum anders erklären, als dass man annimmt, dass zur Zeit, als das Eis des Gletschers schon bis auf diese Höhe abgeschmolzen war und sich schon bis hieher zurückgezogen hatte, die Wasser, welche vom Buchberg herkamen, am Rande des Gletschers sich gestaut, zum Theil unter denselben sich gegraben und die von oben her mitgeführten Geschiebe hier abgelagert haben, mit welchen sich zugleich die auf dem Rande des Gletschers sich befindenden mischten. Als das Eis weiter abgeschmolzen war, bis südwärts Hargarten, musste die Ablagerung dieser Geschiebe aufhören, da das Ufer jener gestauten Wasser gegen des Thal hin verschwunden war und das Wasser freien Abfluss gegen die Sitter fand.

Geht man von hier nordwärts auf dem Wege nach *Schmidten-*

Stein, so trifft man alsbald wieder auf ächten Gletscherschutt, und der Weg führt auf einer kleinen wallartigen Erhöhung, die man für eine kurze Seitenmoräne, welche die Wasserscheide zwischen Sitter und Urnäsch bildet, halten möchte. Jeder Aufschluss fehlt jedoch; nur hin und wieder sieht man kleinere Kalkblöcke aus dem Boden ragen.

Bei Schmidten zieht sich quer in den obersten Theil des Thales vom *Sonderbach*, an die Anhöhe südlich Stein anlehnend, ein Wall, der als ächter Gletscherwall, als eine Endmoräne zu betrachten ist. Die neue Strasse von Hundwil nach Appenzell hat denselben angeschnitten; er mag circa 10 M. Höhe haben und besteht meist aus Kalk- und Sandsteinblöcken; auch Nagelfluhblöcke, von der Nordseite der Hundwilerhöhe stammend, zeigen sich, sowie krystallinische Gesteine, als Puntaigliasgranit und Amphibolit, wenn auch nur in kleinern Stücken. Südwärts lehnt sich der Wall an den Nordabhang des Buchberges; in der Mitte ist er vom Sonderbach durchbrochen.

Dieser Wall und die vorhin erwähnte vermuthliche Seitenmoräne haben die vom Buchberg fliessenden Wasser gestaut und einen kleinen See gebildet, der schliesslich den Wall bei Schmidten durchbrochen hat und nach der Urnäsch abgeflossen ist. Die dort liegenden Wiesen sind sehr sumpfig, da die oberste Erdschicht aus einem blaugrauen bis dunkeln Lett besteht, der für Wasser undurchdringlich ist. Aus diesem Lett, welcher von den Bächen des Buchberges auf die Gletscherablagerungen in den kleinen See als Schlamm geführt wurde, wurden bei Anlegung der neuen Strasse von Hundwil nach Appenzell eine Menge Baumstämme, oft noch gut erhalten, zum Theil aber auch verkohlt, zu Tage gefördert. Die Stämme gehörten wohl ohne Ausnahme Nadelhölzern an.

Beim Dorfe *Stein* treten die erratischen Bildungen in ziemlich grosser Mächtigkeit auf, besonders zunächst dem linken

Ufer der Sitter, wo mächtige Blöcke von Kalknagelfluh und Appenzeller-Sandstein sich finden. Das Dorf selbst steht auf Gletscherboden und südlich der Kirche hat man früher Torf gestochen. Die Schuttablagerungen reichen nördlich Stein beinahe bis auf die Wasserscheide von Urnäsch und Sitter; sie ziehen sich abwärts gegen Bruggen und stehen in Verbindung mit den in dieser Gegend ziemlich mächtigen Schuttablagerungen des Rheingletschers.

Alle krystallinischen Gesteine, die man hin und wieder im Thale der Sitter beobachtet, liegen immer in ungeschichteten Gletscherbildungen, im ächten Erraticum; sie können also nicht vom Wasser von Appenzell hergeführt, sondern müssen vom Eise getragen worden sein. Jener Arm des Rheingletschers, der über den Stoss und über Eggerstanden in das Thal der Sitter floss, muss mit dem Eise des Sentisgletschers vereinigt das ganze Thal abwärts sich bewegt und mit dem Hauptgletscher, d. h. der Hauptmasse des Rheingletschers, südlich Bruggen sich wieder verschmolzen haben.

Das Thal der Urnäsch. Die Urnäsch entspringt nördlich der Sentiskette auf der Schwägalp, in einer Höhe von circa 1300 M., ganz auf Molassegebiet. Das Thal ist hier durchaus nicht tief eingeschnitten, die Urnäsch fliesst vielmehr auf einer steil gegen NW. geneigten Ebene, in die das Wasser sich eine Rinne gegraben. Vergeblich suchte ich hier nach Gletscherbildungen. Gewöhnlich treten die steil südgerichteten Mergel-, Sandstein- und Nagelfluhschichten zu Tage. Erst wenn man sich dem Dorfe *Urnäsch* nähert, trifft man auf eine bedeutende Schuttablagerung, die sich von der *hintern Mühle* über *Nürig* bis *Schönau* auf die Wasserscheide von Neckar und Urnäsch und hinunter über *Bühl* nach *Urnäsch* erstreckt. Der Nürigbach hat sein Bett tief in diese Schuttbildung eingegraben; man beobachtet überall nur Kalk-, Sandstein- und Nagelfluhblöcke nebst

kleinern Geschieben in einen mehr oder minder sandigen Lett eingebettet. Bei Schönau liegt ein kleineres Torfmoor auf diesem Schutt; ein gleiches befindet sich auch nordöstlich *Unterstetten*, jedoch liegt dieses auf einer circa 15 M. mächtigen Schuttmasse, die nicht durch den Gletscher abgelagert, sondern durch Wasser von oben heruntergeschwemmt worden ist; denn sie besteht nur aus Sandsteingeschieben und sandigem Lett. Der Abhang der Hochalp bildet dort eine kleinere Terasse, die steil gegen das Thal abfällt. Es ist wohl möglich, dass diese Schuttmassen abgelagert wurden, als der Gletscher zur Zeit seiner grössten Ausdehnung bis hieher reichte und die von der Hochalp fliessenden Wasser an seinem Rande gestaut hat.

Am rechten Ufer der Urnäsch, gegen die *Osteregg* hin, scheinen die Gletscherbildungen nicht in so grosser Mächtigkeit vorhanden zu sein wie auf dem linken Ufer. Einzig in der Gegend von *Stillert*, zwischen der Osteregg, der Lauftegg und der Petersalp, zeigen sich mächtigere Schuttablagerungen, welche an den Ufern der dort zusammenfliessenden Bäche entblösst sind.

Aehnlich wie bei Appenzell können wir auch hier ein altes Flussufer links und rechts der Urnäsch beobachten. Es beginnt dasselbe in der Nähe von *Schwizern* und verschwindet nordwärts dem Dorfe Urnäsch bei der Mündung des Kronbaches in die Urnäsch. Der Bach hat sich auch hier, wie die Sitter bei Appenzell, in die nach dem Abschmelzen des Gletschers zurückgebliebenen Schuttmassen eingegraben. Die Höhe der alten Ufer über dem Niveau der Urnäsch beträgt im obern Theile circa 3—4 M., im untern 6—8 M.

Gegen den Rücken des Hoch-Ham, sowie am Abhange der Hundwilerhöhe verlieren sich die letzten Spuren von Gletscherbildungen bei circa 1100 M.; im Allgemeinen sind Schuttablagerungen, sowie einzelne Blöcke an den Gehängen dieser Bergketten selten.

Folgt man von Urnäsch aus dem Thale des *Kronbaches* gegen Gonten hin, so trifft man links und rechts am Bache hin und wieder auf ziemlich mächtige Schuttablagerungen, ganz gleich denen am Nürigbach.

An der *Stechelnegg,* nahe der Grenze von Ausser- und Innerrhoden, beobachtete ich in einem Haufen zusammengetragener Kalkbrocken einen Granit von circa 1 Cubikfuss Inhalt mit hellgrünlichem Feldspath, hellem Glimmer und glasigem Quarz; er ist ganz gerundet und stammt jedenfalls, wie die Kalkbrocken, aus den Schuttablagerungen in nächster Nähe. Der Rheingletscher hat ihn ohne allen Zweifel über den Stoss oder über Eggerstanden in die Gegend von Appenzell und von dort an das Eis des Sentisgletschers nach der Stechelnegg gebracht.

Dass die Eismasse des Sentisgletschers, nachdem sie einmal die Höhe der Wasserscheide zwischen Sitter und Urnäsch, circa 900 M., erreicht hatte, auch durch das Thal von Gonten in dasjenige der Urnäsch sich bewegt hat, beweist mir auch ein kleinerer Nummulitenblock, den ich oberhalb der *Rohrermühle* im Bette des *Weissbaches**) getroffen habe. Nummulitenkalk steht nur in der Gegend von Schwende und Brüllisau an, durchaus nicht an der Nordseite der Sentiskette in der Gegend der Bottersalp und Schwägalp.

Es erscheint auch ganz natürlich, dass der Gletscher von Appenzell her sich gegen Urnäsch bewegen musste, nachdem er einmal die Höhe der Wasserscheide bei Gonten überstiegen hatte, vorausgesetzt, dass dort nicht etwa eine Eismasse lag, die ihm den Weg hätte versperren können. Und von woher hätte diese Eismasse kommen können als aus dem Thal der Urnäsch von der

*) Dieser Weissbach ist ein Quellbach des Kronbaches, der zwischen dem Kronberg und der Petersalp entspringt und ist nicht zu verwechseln mit dem Weissbache, der beim Weissbad in die Sitter mündet.

Schwägalp her, oder aus dem Thale des Weissbaches von dem Kronberg und der Petersalp her? Nun ist es aber kaum zu bezweifeln, dass im Thale der Sitter das Eis eine Höhe erreicht hatte, die weit über die Wasserscheide bei Gonten ging, bevor im Thale der Urnäsch Eis sich ansammeln konnte. Man erinnere sich nur an die Lage der Thäler zwischen den Ketten des Sentisgebirges, von welchen aus die Gletscher in das Thal der Sitter sich bewegten, und fasse die Lage der Schwägalp, die wohl 300 M. tiefer liegt als die obern Theile genannter Thäler, genauer in's Auge und übersehe dabei ja nicht, wie klein das Sammelgebiet für den allenfalls von der Schwägalp gegen Urnäsch sich bewegenden Gletscher war, sowie dass gegen Westen, also gegen die Lautern, keine so ausgesprochene Wasserscheide existirt wie gegen Osten, das Eis also nach jener Seite hin leicht auch abfliessen konnte, so wird man wohl zugeben müssen, dass nur während der Zeit der grössten Ausdehnung des Gletschers Eismassen durch die enge Pforte zwischen der Hochalp und Petersalp nordwärts sich bewegen und in der Gegend von Urnäsch mit dem hier schon lange vorher angehäuften, von Appenzell über Gonten geflossenen Eise sich vereinigen konnten.

Es folgt hieraus nothwendig, dass alle die mächtigen Gletscherbildungen in der Gegend von Urnäsch meist aus dem Thale der Sitter stammen.

Nördlich dem Dorfe Urnäsch, in dem schluchtartig verengten Theile des Thales, zwischen der Hundwilerhöhe und dem Zuge des Hoch-Ham, habe ich bis jetzt keine Gletscherbildungen beobachtet; erst da, wo das Thal sich zu erweitern beginnt. treten solche auf, besonders aber zwischen *Hundwil* und *Waldstatt* zu beiden Seiten der Urnäsch. Sie sind an verschiedenen Stellen schön entblösst, besonders an der neuen Strasse von Hundwil nach Herisau am Rande des Tobels der Urnäsch. Es sind ungeschichtete Schuttablagerungen mit Kalk-, Sandstein- und

Nagelfluhblöcken, die 12—15 M. Mächtigkeit erreichen. Westlich Waldstatt scheinen sie sich bald zu verlieren, ebenso gegen Norden; weiter erstrecken sie sich jedoch gegen Süden und Osten, nämlich bis gegen den Buchberg hinauf und westlich um denselben herum bis auf die Wasserscheide von Sitter und Urnäsch (1008 M.) bei *Ebne;* ferner gegen Schmidten und Stein, wo sie in Verbindung treten mit den Gletscherbildungen des Sitterthales.

Dass diese Schuttablagerungen wohl meist über Hargarten, Schmidten und Stein vom Gletscher im Thal der Sitter nach Hundwil und Waldstatt transportirt worden sind, unterliegt keinem Zweifel. Es spricht dafür besonders ein kantiger Puntaigliasgranit von circa $1^1/_2$ Cubikfuss Inhalt am linken Ufer des Sonderbaches, östlich Hundwil, oberhalb dem Uebergang der alten Strasse nach Stein.

Unterhalb Hundwil zeigen sich links und rechts am Ufer der Urnäsch die erratischen Bildungen nur spärlich, besonders auf den Höhen und in den Thälern zwischen Waldstatt und Herisau. In der Nähe des letztern Ortes treten krystallinische Gesteine ziemlich häufig auf, und ich betrachte daher Herisau, d. h. den Zug von *Luzenland,* als die Grenzscheide von Sentis- und Rheingletscher.

Das Neckarthal. Gletscherablagerungen sind im obersten Theile des Neckarthales selten zu beobachten; nur hin und wieder trifft man im Bachbett auf einen Kalkblock; Schuttbildungen sah ich bis jetzt nur bei den Häusern, genannt *im Neckar.*

Begibt man sich auf die Wasserscheide von Neckar und Lautern, auf die Alpen *Hinterfallen* und *Horn,* so trifft man auch hier auf einer Höhe von 1300 M. Kieselkalkblöcke. Auf der Alp Hinterfallen liegen Blöcke wenige Meter unterhalb der Wasserscheide im Gebiet des Neckar, 1276 M. Es muss somit ein Theil der Eismassen, die sich zwischen Sentis, Stockberg und

Speicher ansammelten, über die genannten Alpen in das Thal des Neckar geflossen sein. Die Schuttmassen und Blöcke, die weiter unterhalb im Thale, in der Gegend von Hemberg liegen, mögen zum Theil auch über jene Lücken getragen worden sein; doch stammen sie, wie wir bald sehen werden, auch von anderer Seite her.

Die erste grössere und ausgedehntere Gletscherbildung begegnet uns am Ausgange des Längenthales, das zwischen der Hochalp und dem Hoch-Ham liegt und vom *Zwieslenbach* durchflossen wird. Sie erreicht am untersten Theile des Thales eine Mächtigkeit von circa 20 M., im obersten Theile, in der Nähe der Wasserscheide von Urnäsch und Neckar, circa 1 M. und steht wahrscheinlich mit den Schuttablagerungen am Nürigbach in Verbindung. Am Abhange der Hochalp, sowie an dem des Hoch-Ham reichte sie bis circa 950 M., und von hier an aufwärts findet man nur hin und wieder einzelne Kalkbrocken, die aber von 1100 M. an vollständig verschwinden, so dass diese Höhe auch hier als oberste Grenze der Gletscherbildungen angenommen werden muss.

Aehnliche Gletscherbildungen wie am Zwieslenbach trifft man im Thale von *Schönengrund*. Von den Ufern des Neckar erstrecken sie sich ununterbrochen, an Mächtigkeit etwas abnehmend, bis nach *Zwieslen*, nordöstlich Schönengrund. Etwas östlich diesem Dorfe sind sie blossgelegt; die Höhe des angebrochenen Theiles beträgt circa 10 M., und man beobachtet hier in weitaus überwiegender Zahl Sandsteinblöcke, die meist gerundet sind, nebst kantigen, gekrizten und auch gerundeten Kalkgeschieben in einem sandigen Lett ohne jedwelche Schichtung durcheinander liegend. Oestlich Zwieslen scheint diese Schuttablagerung vollständig zu fehlen, bis in die Nähe von *Preisig*, wo ein kleines Ried auf die Anwesenheit einer Gletscherbildung schliessen lässt, welche man wirklich als ächten Gletscherschutt

circa 3—4 M. mächtig an einem kleinen Bächlein nahe der Strasse beobachtet. Dieser Schutt liegt etwas östlich der Wasserscheide von Neckar und Urnäsch auf einer Höhe von 890 M.

Bei *Peterzell* beobachtet man sehr mächtige Schuttablagerungen, und hier zeigen sich besonders viele Kalknagelfluhblöcke, oft von bedeutenden Dimensionen; die Speernagelfluh ist selten, meist sind es Blöcke von Schäniser-Nagelfluh.

Deutlich beobachtet man hier ein altes Flussufer, besonders rechts dem Neckar; es beginnt bei der Mündung des *Tüffenbaches* und endet unterhalb *Vorderwuhr,* erreicht an der Strasse nach Degersheim eine Höhe von circa 20 M. und besteht aus ächtem Gletscherschutt.

Der Höhenzug östlich Peterzell und nördlich Schönengrund zeigt auf seinem Rücken meist nur nackt zu Tage tretende Sandstein- und Nagelfluhschichten, doch beobachtete ich auch in der Nähe von *Käsern* bei 984 M. einen Kalknagelfluhblock.

Im Thal von *Dicken,* durchflossen vom *Tremelbach,* treten ähnliche Gletscherbildungen auf wie bei Peterzell, wenn auch nicht mit derselben Mächtigkeit; Kalkblöcke beobachtet man nicht selten, und westlich *Schwende,* links an der Strasse nach Peterzell, liegt ein kleinerer Block von ächter Speernagelfluh.

Die Thäler, die nördlich dem *Wilket* von Osten her in das Thal des Neckar auslaufen, sind im Ganzen arm an Gletscherablagerungen.

Im Thale der *Aach* zeigen sich solche ganz in seinem obersten Theile, nordöstlich dem Wilket, nahe Dicken; ebenso bei *Wolfhag,* nahe Degersheim, bei *Horn,* bei *Hiltsau.* In dem rechten Seitenthale dieses Aachbaches, welches von *Böschenbach* nach *Wolfertschwyl* hinüberführt, beobachtet man nur selten einen Kalkblock; bei den Häusern von *Ruhr* und *Hinter-Ruhr* sieht man einzelne Kalkblöcke zu kleineren Haufen zusammengetragen. Die Höhen von *Wolfersberg* und *Memerts-*

wyl, sowie die jenseits dem Thale liegenden von *Mogelsberg* scheinen ganz von erratischen Gebilden entblösst zu sein. Nähert man sich aber, das vorhin erwähnte Thal aufwärts gehend, den Häusern von *Altenberg*, so treten dieselben plötzlich in grösserer Mächtigkeit auf, und nicht selten trifft man auf krystallinische Gesteine, wie Diorit, Amphibolit, Ilanzergestein oder gneissartigen Verrucano. Uberschreitet man die Wasserscheide und nähert sich Wolfertschwyl, so werden die krystallinischen Gesteine häufiger, wir befinden uns wieder auf dem Boden des alten Rheingletschers.

Das nächstfolgende, nördlich gelegene Thal von *Dottenwyl* zeigt die Gletscherablagerungen in grösserer Mächtigkeit; im obersten Theile des Thales finden sich auch krystallinische Gesteine, so beobachtete ich bei den Häusern von Dottenwyl einen Brocken von Puntaigliasgranit. Die Schuttablagerungen gehen hier nicht weit über *Altigel* und *Dieselbach* hinauf. Dieselben Gebilde sind auch an der Strasse bei *Wildenhof* angeschnitten, während auf den Höhen von *Inzenberg* und *Rimensberg* nicht eine Spur von solchen sich zeigt; bei *Tuffertschwyl* können jedoch einige wenige Kalk- und Speernagelfluhbrocken beobachtet werden.

In der Thalsohle des Neckars, von Peterzell an abwärts, treten die erratischen Bildungen meist nur spärlich auf. Alte Ufer zeigen sich von Brunnadern gegen Mogelsberg hin. Unterhalb dem letztgenannten Orte beobachtet man, meist am rechten Ufer anstehend, mächtige, horizontal geschichtete Geschiebsmassen, in welchen gerundete Nagelfluhblöcke nebst Nagelfluhgeröllen und Kalkblöcken mit Lagen von feinerm Sand und Kies wechseln. Dieselbe Bildung zeigt sich weiter unterhalb gegen den Ausgang des Thales am linken Ufer des Neckar, und sie ist ohne Zweifel als eine zur Zeit des Rückzuges des Gletschers vom Neckar angeschwemmte Geschiebsmasse zu betrachten.

Begeben wir uns in's obere Neckarthal zurück und suchen nach erratischen Bildungen auf dem linken Ufer, so treffen wir solche in grosser Mächtigkeit abgelagert westlich von Hemberg in einem Seitenthale des Neckars, welches von einem Bache durchflossen wird, der bei der *Furthmühle* in den Neckar sich ergiesst. Unmittelbar am linken Thalgehänge des Neckar von Hemberg an aufwärts und abwärts bis in die Nähe von Peterzell ist mir keine bedeutende Schuttablagerung bekannt, überall treten die mehr oder minder steil aufgerichteten Molasseschichten zu Tage, selten findet man einen Kalk- oder Nagelfluhblock.

Jene erratischen Bildungen westlich Hemberg finden sich als besonders mächtige Schuttablagerungen in der Gegend von *Niederwyl, Unterschlatt* und *Schlatt*. Bei den beiden erstgenannten Orten liegen Torfmoore auf dem Gletscherschutt, bei dem letztgenannten eine Unzahl von Kalknagelfluhblöcken, von welchen die grössten 75—120 C. M. Inhalt haben. Nirgends zwischen der Thur und der Sitter ist mir eine Stelle bekannt, wo Blöcke von bedeutenderen Dimensionen in so grosser Menge beisammen liegen wie hier bei Schlatt. Speernagelfluhblöcke sind selten, die meisten gehören der Schäniser-Nagelfluh an, Kalkblöcke fehlen. Ob diese letztern immer gefehlt haben, ist zu bezweifeln; die Kalkblöcke als ein festes Gestein liefern immer ein gutes Baumaterial, sie sind daher in einer Gegend, wo ein solches fehlt, sehr gesucht, werden gesprengt und zum Häuserbau verwendet. Nur diejenigen Blöcke, die in tiefen Bachtobeln liegen und schwer zugänglich sind, werden unversehrt bleiben. So finden wir denn auch in der Nähe von Schlatt in den Bachtobeln nicht gar selten einen Kalkblock, wenn auch nicht von so grossen Dimensionen wie die Nagelfluhblöcke.

Nordwestlich Hemberg, unterhalb dem Dorfe, beobachtet man ebenfalls grosse Nagelfluhblöcke, und es scheint, dass die ganze Schuttmasse von Niederwyl und Schlatt hinüber nach Peterzell

sich ziehe. Auf der Höhe ob Peterzell, sowie am Wege in's Neckarthal hinunter sieht man überall Gletscherschutt entblösst, und an der Strasse nach Hemberg liegen grosse Blöcke in der Nähe von Peterzell.

Von der Stelle an, wo die beiden Quellbäche des vorhin erwähnten Seitenbaches des Neckars sich vereinigen, fehlt jede Schuttablagerung bis zur Furthmühle; von dort an aufwärts lässt sie sich beobachten bis *Goggeyen* und *Kellenweid,* und hier liegt ein ziemlich ausgedehntes Torfmoor auf einer Höhe von circa 1100 M. Zwischen *Goggeyen*, *Matt und Sartenstein* beobachtet man keinerlei Schuttablagerung, weil jeder Aufschluss fehlt; doch ist das ganze Gebiet sehr sumpfig, so dass sich wohl annehmen lässt, dass unter dem Rasen dieselben Schuttmassen liegen.

Nordwärts der soeben erwähnten Ablagerungen sind mir auf den Höhen und in den Thälern links dem Neckar nur wenige Stellen bekannt, an welchen ähnliche Bildungen zu beobachten sind. Auf dem Nordabhange der Neutoggenburg bei *Schwanden* (900 M.) und *Loch,* sowie bei *Bitzenbühl* und *Oberhelfenschwyl* liegen ächte Gletscherschuttmassen mit Kalk- und Nagelfluhblöcken. In der Nähe von Oberhelfenschwyl liegt links am Wege nach dem *Hög* ein Nagelfluhblock mitten in zwei Stücke gespalten, wovon jedes circa 12 C. M. Inhalt hat. Dieser Block gehört der sogenannten Schäniser Nagelfluh an und stammt vielleicht vom Wintersberg ob Ebnat oder den etwas südwärts gelegenen Höhen in der Gegend der Klosteralp.

Werfen wir, bevor wir das Neckarthal verlassen, einen flüchtigen Blick auf die in ihm gefundenen Gletscherbildungen und behalten dabei seine Lage, seine Verbindung mit dem Thale der Thur und dem der Urnäsch, besonders aber seinen Abschluss gen Süden wohl im Auge, so müssen wir auch hier zu dem Schlusse kommen, dass im Thale der Thur, sowie im Thale der

Sitter die Gletscher schon weit vorgerückt waren, als das Neckarthal immer noch von Eis frei war. Erst nachdem die Eismassen im Thale der Thur die Höhe von 900 M., also 300 M. über der Thalsohle, erreicht hatten, konnten sie hinüberfliessen in das Thal des Neckars. In dieser Zeit mochten sie denn wohl auch über die Alpen von Hinterfallen und Horn, die circa 300 M. über dem Thale der Lautern liegen, sich geschoben haben. In der Gegend von Hemberg oder Schönengrund haben sich diese Eismassen wahrscheinlich mit dem Gletscher der Sitter, der über Urnäsch und Waldstatt vorgerückt war, vereinigt. Dass der Gletscher aus dem Thurthal, nachdem er einmal eine gewisse Höhe erreicht hatte, in das Thal des Neckars hinüber sich schob, beweist uns gerade das Vorkommen von Speernagelfluhblöcken in der Gegend von Peterzell. Die nächst anstehende Speernagelfluh findet sich am Stockberg und Blässkopf; ein Blick auf die Karte zeigt sogleich, dass diejenigen Blöcke, die von der Nordwand des Stockberges auf das Eis fielen, nicht wohl, auch zur Zeit der grössten Ausdehnung des Gletschers, über die Alpen von Hinterfallen und Horn getragen werden konnten, sondern dass sie ihren Weg um die Höhen ob Ennatbühl und Krummenau nehmen mussten.

Das Thal der Glatt. Die Glatt durchfliesst ein Querthal, das sich zwischen die auseinanderlaufenden Thäler der Urnäsch und des Neckar einschiebt. In seinem obern Theile besteht es aus zwei Hauptquerthälern, die ihren Ursprung nahe Schwellbrunn haben, welcher Ort auf ihrer Wasserscheide liegt.

Das westliche Thal, durchflossen vom *Weissbach,* zeigt bis gegen Degersheim keinerlei erratische Bildungen; erst in der Nähe des genannten Ortes zeigen sich ausgedehnte Schuttmassen, in welchen aber schon krystallinische Gesteine des Rheingletschergebietes liegen.

Im östlichen Thale, das von der eigentlichen Glatt durch-

flossen wird, sind mir in seinem obersten Theile auch keine Gletscherablagerungen bekannt. Erst bei den Häusern von *Glatt,* besonders in dem dort ausgehenden kleinen Seitenthale, zeigen sich ächte Gletscherablagerungen mit ziemlich grossen Kalkblöcken; ebenso westlich Herisau, wo sie, circa 20 M. mächtig, an der Strasse am linken Ufer der Glatt über röthlichen, nordfallenden Molassemergeln anstehen. Etwelche horizontale Schichtung ist hier bemerkbar, doch sind die Geschiebe meist eckig und deutlich gekrizt. Nicht selten findet man hier wie auch bei Degersheim ein krystallinisches Gesteinsstück, während ich bei Glatt kein solches beobachtet habe, und doch ist mir ein Diorit von circa 1 Cubikfuss Inhalt weiter südlich bei *Himmelberg* am rechten Ufer der Glatt bekannt.

Es scheint, dass die Eismassen des Rheingletschers südwärts Herisau und Degersheim gereicht haben, und doch müssen wir auch annehmen, dass der Sentisgletscher zur Zeit seiner grössten Ausdehnung über die Lücken des Höhenzuges südlich Schwellbrunn, welche Lücken eine absolute Höhe von circa 1000 M. haben, sich geschoben habe.

Das Thal der Thur. Auf der Wasserscheide der Quellbäche der Thur und der Zuflüsse des Rheins liegt Wildhaus, 1102 M. über dem Meere; der tiefste Punkt der Wasserscheide liegt jedoch, wie früher schon angegeben, bei 1028 M. Gletscherbildungen finden sich hier überall, besonders auf der Seite gegen das Sentisgebirge hin, auf dem *Schönenboden* und an den Seitenbächen des *Simmibaches.* Es sind meist ungeschichtete Gletscherablagerungen mit gekrizten und polirten Kalkblöcken, und nicht selten zeigt sich auch ein krystallinischer Block. Die krystallinischen Gesteine werden um so häufiger, je mehr man von Wildhaus gegen das Rheinthal hinuntergeht; diesseits Wildhaus, im Thal der Thur, scheinen sie zu fehlen, doch hat *Herr Ammann, Reallehrer in Ebnat,* nördlich Wildhaus an der

Strasse, sowie unterhalb *Liesighaus* an einem Seitenbache bei *Riet* solche in ächtem Gletscherschutt beobachtet. Mir ist im ganzen oberen Thurthal kein Block bekannt, der seine Heimath im Vorderrheinthal oder irgend einem andern Thale Bündens haben könnte; allerdings habe ich jene Gegend nur flüchtig durchwandert, doch auch Escher von der Linth wusste mir keine Stelle zu bezeichnen, wo ein solcher zu finden wäre; auch von einer Moräne oder einer ausgedehntern Schuttablagerung ist mir nichts bekannt.

Auf welcher Höhe die obersten Blöcke des Rheingletschers bei Wildhaus liegen, könnte ich nicht genau angeben, doch nach all den bisherigen Beobachtungen darf man annehmen, dass sie bis auf die Höhe von 1250—1300 M. gehen, d. h. 800—850 M. über der jetzigen Thalsohle des Rheines. Der Rheingletscher hätte somit 300 M. über die Wasserscheide bei Wildhaus gereicht, ohne das Thurthal hinunter sich zu bewegen, was sich nur durch die Annahme erklären lässt, dass, bevor der Rheingletscher bis zur absoluten Höhe von 1000 M. reichte, bei Wildhaus Eismassen vom Sentis und den Churfirsten sich ansammelten, welche dem Rheingletscher den Weg versperrten, wohl aber sich mit ihm verschmolzen und einige krystallinische Gesteine thalabwärts führten.

Unterhalb *Alt St. Johann* beobachtet man bis zur Ruine *Starkenstein* ein altes, 1—2 M. hohes Flussufer auf der linken Seite der Thur; von Gletscherablagerungen ist mir nichts bekannt. Die Thalsohle ist von *Unterwasser* an flach, der Fluss hat sich nur wenige Fuss in dieselbe eingegraben; sie ist bedeckt von geschichteten Gerölllagen, die aber nirgends deutlich aufgeschlossen sind. Bei Starkenstein wird das Thal plötzlich eng, schluchtartig, und hier sieht man über der Strasse Gletscherschutt anstehen. Bei *Stein* wird das Thal wieder weiter, die Thalsohle ist flach bis circa 1 Kilometer unterhalb Stein, wo

die Thur in die quer über das Thal laufenden Nagelfluhriffe schluchtartig sich eingräbt. Auch hier liegen geschichtete Geröllmassen über den Molasseschichten, ebenso bei *Nesslau* und *Neu St. Johann*, wo ähnliche Verhältnisse sich zeigen.

Begeben wir uns in den obersten Theil des bei Neu St. Johann auslaufenden *Lauternthales* nach dem *Stoffel* und der *Sentisalp,* so treffen wir auf eine ungeheure Menge von Kalkblöcken, die hin und wieder einzelne Wälle bilden. Man möchte glauben, es wären diese Blöcke von den Felswänden der nächstliegenden Kette des Sentisgebirges heruntergestürzt; es mag dies für einzelne, besonders für die höchstliegenden der Fall sein; doch weitaus die Mehrzahl ist wohl am Schlusse der Eisperiode durch den Gletscher, der von der Nordseite des Silberblattes ausging, sowie von einem Arme, der zwischen dem *Lütispitz* und dem Stockberg lag, hieher transportirt worden. Auf dem zwischen Lütispitz und Schwarzkopf nordwärts ziehenden Höhenzuge liegt nicht ein einziger Block, was doch der Fall sein müsste, wenn die Blöcke von den Felswänden genannter Höhen an ihre jetzigen Fundstellen gestürzt wären, besonders da jener Höhenzug an seinem Nordende sich plateauartig verbreitert und unterhalb demselben, beim Stoffel, eine grosse Menge von Blöcken liegen. Von den vielen grossen Kalkblöcken ist besonders einer erwähnenswerth; er liegt am Wege vom Rietbad nach Urnäsch im *Bernhaldenwald,* westlich der Stelle, wo der Weg nach der *Wiederalp* sich abzweigt; sein Inhalt beträgt wohl 600 C. M.

Steigt man den Bernhaldenwald hinan, so werden die Blöcke bald sehr selten; das Blockgebiet ist nach dieser Seite, gegen Norden hin, ziemlich scharf abgegrenzt.

Auf der Hornalp und auf Hinterfallen liegen Blöcke, wie früher schon erwähnt, auf einer Höhe von circa 1300 M., während sie gegenüber auf der Nordseite des Stockberges, auf der *Friesenalp,* ganz zu fehlen scheinen. Oberhalb dem *Rietbad*

am Nordfusse des Stockberges trifft man Blöcke bis auf circa 1000 M. ziemlich häufig, während sie an den Gehängen gegenüber dem Rietbad selten sind.

Eine mächtige, wenn auch nicht sehr ausgedehnte Gletscherablagerung zeigt sich bei *Ennetbühl;* was aber hier östlich dem Dorfe Jedermann sofort auffällt, sind die in grosser Zahl und oft sehr voluminösen, zerstreut liegenden Blöcke bunter Nagelfluh. Sie sind, wie man sich leicht überzeugen kann, von den ob Ennetbühl bei *Wilberg* anstehenden Nagelfluhriffen heruntergestürzt. Die Lautern wurde durch diesen Bergsturz bis oberhalb dem Rietbad gestaut, es bildete sich ein Seelein, das aber, nachdem der Bach sich wieder einen Durchbruch verschafft, abfloss. Bei der Säge hinter dem Rietbad ist ein gleicher, jedoch nicht so ausgedehnter Bergsturz zu beobachten, der die Lautern ebenfalls staute und zur Bildung eines schon längst abgeflossenen Seeleins Veranlassung gab. Dieser letztere Sturz datirt jedenfalls aus einer viel früheren Zeit als derjenige zunächst Ennetbühl; denn die herumliegenden Blöcke sind meist überwachsen, und die Nagelfluhriffe, von denen dieselben stürzten, sehen so verwittert aus wie die übrigen anstehenden Felsbänke, während bei Wilberg dieselben noch ein ziemlich frisches Aussehen haben. Diese Bergstürze sind nach dem Rückzuge der Gletscher erfolgt, die Blöcke liegen *auf* ihren Schuttablagerungen, in welchen Jahren sie aber sich ereignet haben, ist unbestimmt; Niemand in jener Gegend weiss von ihnen etwas zu erzählen.

Gehen wir auf dem rechten Ufer der Thur abwärts, so treffen wir bei *Krummenau* auf eine nicht gerade sehr ausgedehnte und mächtige Schuttablagerung und auf den Höhen bis hinunter nach Ganterschwyl nur hin und wieder einzelne Blöcke oder auch kleinere Schuttablagerungen, so oberhalb Ebnat-Kappel, wo dieselben zwischen dem *Jucken* und der *Feldweid* einen kurzen, nicht deutlich ausgesprochenen Längswall bilden; ferner oberhalb

Wattwil bei *Landertschwil* und *Hänsenberg;* unterhalb Oberhelfenschwyl bei *Tobelacker*. Oberhalb Ebnat beobachtete ich Kalkblöcke bei 1100 M., die höchsten Punkte erreichen 1150 M.; es darf somit wohl angenommen werden, dass der Gletscher dieselben überdeckte.

Uebergehen wir vorläufig die Bildungen bei Ganterschwyl und überschreiten den Neckar, so zeigen sich erst auf den Höhen ob *Jonschwyl* mächtige Gletscherschuttmassen, in welchen aber nebst den Kalk- und Nagelfluhblöcken auch krystallinische Gesteine sich zeigen; in der Nähe des Dorfes sind Puntaigliasgranite nicht selten; sie sagen uns, dass wir wieder auf das Gebiet des Rheingletschers getreten sind.

Kehren wir wieder nach Nesslau zurück und begehen die Thäler und Höhen links der Thur.

Das Thal der *Weissthur,* das *Jenthal,* das *Steinthal* und die zwischenliegenden Höhen sind auffallend arm an Gletscherbildungen; nur hin und wieder findet sich ein Block, aber nirgends eine ausgedehntere Schuttablagerung, eine Moräne, überall treten die nackten Sandstein- und Nagelfluhschichten zu Tage.

Erst nordwärts dem Steinthal, ob Ebnat-Kappel, treten mächtige Schuttablagerungen in den dort tiefeingeschnittenen Bachtobeln zu Tage; auffallend gross ist die Zahl der Kalknagelfluhblöcke; Blöcke von ächter Speernagelfluh sind selten, sie gehören meist der Schänisernagelfluh an, die im mittleren und oberen Theile des Steinthales ansteht. Die obersten Blöcke habe ich in der Nähe von *Unter-Bächen* bei 1100 M. beobachtet.

Diese Schuttablagerung erstreckt sich nordwärts bis zum *Schönenberg* und von hier am rechten Ufer des Rickenbaches gegen *Ricken* hin. Wie man sich aber dem letztern Orte nähert, so mischen sich unter die Kalk- und Nagelfluhblöcke auch krystallinische Gesteine, und unter diesen bemerkt man nicht selten das Sernfconglomerat. Je mehr man sich Ricken nähert und in

das Linththal hinuntergeht, um so häufiger werden diese; wir befinden uns hier auf dem Gebiete des Linthgletschers.

Zwischen dem *Lindberg,* der *Laad* und der *Schlossweid* findet sich ebenfalls eine ziemlich mächtige Schuttablagerung, jedoch habe ich hier nur Kalk- und Nagelfluhblöcke beobachtet; geht man aber über die Wasserscheide nach *Ober-Ricken,* so trifft man wieder auf krystallinische Gesteine.

Zwischen *Ricken* und dem *Hummelwald* müssen offenbar die beiden Gletscher aus dem Linth- und dem Thurthale zusammengestossen, sein und der Thurgletscher muss den Linthgletscher verhindert haben, seine Eismassen auch in das Thurthal hinüberzuschieben; denn nirgends finden wir in demselben ein Gesteinsstück oder sogar grössere Blöcke, welche dem Gebiete des Linthgletschers angehören. Zwar hat mir Escher von der Linth mitgetheilt, dass er einst bei Wattwil einen kleineren Sernifitblock gesehen habe, und auch ich habe in der Nähe von Bütschwyl ein circa 10 Pfund schweres Stück desselben Gesteines gefunden; doch mögen beide Stücke auch durch Wasser an ihre Fundstellen transportirt worden sein, da man noch diesseits Ricken, im Gebiete der Thur, jene Gesteine als Fündlinge trifft.

Im Thale des *Feldbaches,* das bei Wattwil ausgeht, beobachtet man Kalk- und Nagelfluhblöcke in grosser Zahl, besonders im Bette des Baches in der Gegend von *Steinthal.* Die letzten Blöcke beobachtete ich hinter dem *Rumpf* am Wege nach der Tweralp in einer Höhe von circa 950 M.

Das nordwärts gelegene Thal von *Altschwyl* ist, wie das Thal des Feldbaches, reich an Blöcken; den obersten Block, einen dunkeln, harten Kalkblock von circa 3 C. M. Inhalt, traf ich bei circa 1050 M. oberhalb Altschwyl. Eine grosse Zahl von Blöcken, der Degersheimer Kalknagelfluh, dem sogenannten Appenzeller Granit angehörend, liegen etwas unterhalb der vorhin genannten Stelle, in der Nähe von Altschwyl. Die Kalknagelfluh von

Degersheim steht in demselben Thal etwas unterhalb *Schaufelberg* an; die Schicht ist mit ihrer ganzen Fläche blosgelegt und erscheint in Folge von Erosion tief gefurcht und zerrissen; sie zieht sich von hier unter dem *Gaiskopf* durch, nach dem obersten Theile des Thales vom Feldbach. Jene Blöcke bei Altschwyl können nur aus der Gegend von Schaufelberg oder des Gaiskopfes kommen; sie sind beim Wachsen des Gletschers thalaufwärts getragen worden.

Im Thale von *Krinau* beobachtete ich in der Höhe von 950 M. westlich Krinau ebenfalls einen Block von Appenzellergranit, sowie etwas höher, auf circa 1000 M., einige kleinere Kalkblöcke. Eine ziemlich mächtige Schuttablagerung ohne jede Schichtung, mit gekrizten Geschieben und mit grösseren Blöcken zieht sich von der erwähnten Stelle bis unterhalb der Kirche, wo sie von der nach Lichtensteig führenden Strasse angeschnitten wird. Im Thale von Krinau steht die Degersheimer Kalknagelfluh nicht an, jener Block kann also nur aus dem Thale von Altschwyl stammen.

Im Thale von *Liebingen* liegt von diesem Ort an abwärts bis *Diezenberg* und *Lindenboden* zu beiden Seiten des Baches eine ziemlich mächtige Schuttbildung mit Kalkblöcken, die oft beträchtliche Dimensionen erreichen. Oberhalb Liebingen scheinen Gletscherablagerungen nur im Thal östlich *Vettigen* vorzukommen; Herr Ammann in Ebnat berichtet mir wenigstens, dass er im Thale gegen das Schnebelhorn, sowie auf der *Ober-Zrickalp* und der *Engelschwandalp* gegen die Kreuzegg hin nichts von Gesteinen beobachtet habe, die auf einen Transport durch Gletscher schliessen lassen.

Die ganze Gegend zwischen dem *Schnebelhorn*, dem *Hörnli*, der *Alttoggenburg* und *Mosnang* ist sehr arm an Gletscherbildungen; nur hin und wieder trifft man auf kleinere Kalkbrocken, selten auf grössere Blöcke oder ausgedehntere Schuttmassen.

Auf der Höhe der *Hulftegg* liegt ein Kieselkalkblock in der Nähe der *Wolfegg,* 984 M.; es scheint somit, dass der Gletscher die Hulftegg überstiegen und nach dem *Fuchsloch* und *Steg* in's Thal der Töss geflossen sei.

Gehen wir von Mosnang nordwärts in das Thal des Gonzenbaches, so treffen wir bei *Winklen* an der Strasse nach Mühlrüthi geschichtete Geröllmassen angeschnitten. Lagen von feinerm Sand wechseln mit solchen von nuss- bis faustgrossen, vollständig gerundeten Geröllen; die Schichten fallen mit 15—20° gen Nord. Dieses Kieslager erstreckt sich von *Treyen* bis *Lütschwyl* bei *Grämigen* und bildet eine langgestreckte, schmale Ebene auf der rechten Seite des Gonzenbaches; auf dem linken Ufer ist von einer ähnlichen Bildung nichts zu beobachten. In der Nähe von Lütschwyl fällt die Ebene steil ab, der Rand bildet einen halbmondförmigen Bogen, dessen offene Seite gegen die Thur gekehrt ist. Bei Lütschwyl, Grämigen und aufwärts gegen Bütschwyl liegen, tiefer als jener Kies, ungeschichtete Schuttmassen, die hin und wieder, besonders oberhalb der Station *Lütisburg,* kleine, quer durch das Thal verlaufende Moränen bilden; eine solche zieht sich auch durch das Dorf Bütschwyl.

Die Entstehung jenes Gerölllagers lässt sich leicht erklären, wenn man annimmt, dass zu einer gewissen Zeit des allgemeinen Rückzuges des Gletschers derselbe im Thale der Thur nur noch bis zur Höhe ob Lütschwyl, circa 100 M. über die Thalsohle gereicht habe; der Rand des Gletschers machte die Wasser des Gonzenbaches stauen; ein kleiner See bildete sich, der bis in die Gegend von Treyen reichte. In diesen See brachten von allen Seiten her die Bäche ihre Geschiebe, welche auf den an einzelnen Orten, wie z. B. bei Winkeln, geneigten Grund abgelagert wurden, in Folge dessen sich auch geneigte Lager bildeten. Die grosse Mehrzahl der Geschiebe stammt aus der Nagelfluh, welche in jener Gegend überall ansteht; die Kalkgerölle zeigen ihre

Eindrücke noch, doch sind dieselben immer ziemlich stark verwischt.

Geht man aus dem Thale des Gonzenbaches in das *Thal von Gähwyl,* so trifft man, besonders in der Nähe von *Müselbach, Bäbingen* und *Hänisberg* auf mächtige Schuttablagerungen; eine Unzahl von Kalkblöcken liegen auf den dortigen Aeckern, Wiesen und in den Wäldern zerstreut; alle Häuser genannter Orte sind nur aus erratischen Gesteinen erbaut, vielfach werden die Blöcke gesprengt, um zum Theil auch in den Ziegeleien zu Kalk gebrannt zu werden. Oestlich Müselbach zieht sich nach Bäbingen ein Blockwall. Gegen Gähwil hin werden die Schuttablagerungen weniger mächtig, die Blöcke seltener. und gegen die Alttoggenburg hinauf, sowie gegen das Murgthal hinunter verlieren sie sich gänzlich.

Die linke Seite des Thales von Gähwyl ist weniger reich an Blöcken und Schuttablagerungen als die rechte; doch nähert man sich *Kirchberg,* so treten dieselben wieder in ebenso grosser Menge auf als bei Müselbach; hier aber mischen sich unter die Kalkblöcke auch krystallinische Gesteine, die dem Gebiete des Rheingletschers angehören. Von Kirchberg bis nach Wyl trifft man überall auf mächtige Schuttmassen, die nur selten die unter ihnen liegenden Molasseschichten zu Tage treten lassen. Geht man jedoch von Kirchberg nach Fischingen, so werden, sobald man Kirchberg verlassen, die Gletscherablagerungen selten; nur wenige zerstreute Kalkbrocken trifft man. Bei *Fischingen* habe ich weder eine bedeutende Schuttablagerung noch einen krystallinischen Block beobachtet; selten zeigt sich ein Kalkblock auf den horizontalen Nagelfluh- und Mergelschichten aufliegend und dies nicht nur in der nächsten Umgebung des genannten Ortes, sondern auch gegen das Hörnli hin, bei *Sternenberg,* auf dem *Sitzberg* und gegen das Tössthal hinunter, bis *Wyla* und *Turbenthal.*

Ich glaube nicht sehr zu irren, wenn ich als nordwestliche Grenze unseres Sentisgletschers die Linie Hörnli, Sternenberg, Sitzberg, Dusnang, Dietschwyl, Kirchberg annehme. Wohl wäre es möglich, dass der Gletscher bis Wyla und Turbenthal reichte, doch ist mir jene Gegend in allen ihren einzelnen Theilen nicht so genau bekannt, als dass ich dies behaupten dürfte; überall, wo ich durchging, fand ich nur Kalk- oder Nagelfluhblöcke, nirgends krystallinische Gesteine, welche vom Linth- oder Rheingletscher transportirt worden sein könnten.

Wir haben vorhin die Sohle des Thurthales bei Nesslau verlassen, um die Gletscherbildungen auf den nächstliegenden Höhen und in den Nebenthälern zu verfolgen; kehren wir wieder dorthin zurück.

Die Thur hat sich von Neu St. Johann an schluchtartig in die quer durch das Thal ziehenden Nagelfluhriffe gegraben; sie fliesst in dem engen felsigen Bette bis *Ebnat,* wo Sandsteine an die Stelle der Nagelfluhschichten treten. Auf der ganzen Strecke beobachtet man nur bei Krummenau, wie früher schon erwähnt, links und rechts der Thur Gletscherschutt und einzelne Blöcke. Bei Ebnat wird die Thalsohle flach, die Ufer der Thur sind nur wenige Fuss hoch, bis in der Nähe von Lichtensteig der Fluss sich wieder in die Nagelfluhriffe tief eingräbt. Die flache Thalsohle, die im höchsten Fall eine Breite von 700 M. hat, ist mit Kies bedeckt, welcher von der Thur abgelagert wurde; sie ist ein altes Flussbett. Deutlich sieht man bis unterhalb Wattwil zu beiden Seiten der Thur, wenn auch nicht immer unter sich zusammenhängend, alte Flussufer, oft zwei übereinander, das untere gewöhnlich nur wenige Meter hoch, das obere jedoch 6—15 M. über das Niveau der Thur reichend. Diese obern alten Flussufer sind nicht gebildet durch anstehende Molasseschichten, sondern durch alte Schuttkegel, angeschwemmt durch die von beiden Seiten in grosser Zahl herfliessenden

Nebenbäche. Deutlich sieht man, wie sie von ihrem oberen Ende an, wo sie an die Molasseschichten anlehnen, gegen die Mitte des Thales sich senken und auch zugleich allmälig sich verbreitern, dann aber plötzlich steil abfallen. Da mehrere Schuttkegel oft unmittelbar auf einander folgen und die Neigung nur eine schwache ist, so möchte man glauben, man hätte eine Flussterrasse vor sich, bestehend aus Kies, welchen der Fluss einst bei grösserm Wasserreichthum abgelagert hat. Deutliche Aufschlüsse sind allerdings nirgends vorhanden; an einer Stelle war die erwähnte Bildung etwas abgedeckt, und dort beobachtete ich nur Sand und Sandsteingeschiebe. Bestehen diese alten Schuttkegel wirklich nur aus den erwähnten Gesteinen, so muss daraus geschlossen werden, dass sie vor dem Eintritte der Eiszeit abgelagert worden sind, und dass das Thurthal auf der genannten Strecke schon damals so tief war wie heute. Sind die Schuttkegel erst nach der Eiszeit oder beim Abschmelzen des Gletschers entstanden, so müssen nothwendig neben den Sandsteinen auch Kalkgeschiebe und Nagelfluhgerölle sich finden. Die tiefer gelegenen Flussufer gehören wirklichen Flussterrassen an; sie bestehen aus Kies, dessen Gerölle meist der Nagelfluh entstammen, wie das sehr deutlich bei Wattwil an der Strasse nach Ricken zu sehen ist, wo der Kies gewonnen wird, um als Strassenmaterial verwendet zu werden.

Von *Lichtensteig* an fliesst die Thur bis in die Nähe von Wyl in einem engen Bett, eingefasst von Nagelfluh- und Mergelschichten, die von Bütschwyl an horizontal liegen. Bis *Dietfurt* beobachtet man keinerlei Gletscherablagerungen und keine alten Flussufer, von hier an aber bis Wyl und weiter abwärts treten die letztern ziemlich zahlreich auf. Die Unterlage einer jeden Flussterrasse, d. h. des alten Flussbettes, der Ebene, auf welcher der Fluss früher sich bewegte, bildet immer eine Nagelfluhbank, die aber gewöhnlich mit Geröllen bedeckt ist, welche vom Fluss

zurückgelassen worden sind. Die Zahl der Terrassen wird um so grösser, je näher man Wyl kommt, nicht aber finden wir immer auf beiden Seiten der Thur die gleiche Zahl, und selten trifft man zwei, die eine rechts, die andere links, welche gleich hoch wären. Es ist dies aber auch durchaus nicht nöthig; man wird leicht begreifen, dass der Fluss an dem einen Ufer, z. B. dem rechten, sich tiefer graben kann und zugleich vom linken sich zurückzieht, so dsas links eine Terrasse entsteht, rechts jedoch nicht, bis sich vielleicht später einmal der Fluss am linken Ufer tiefer gräbt, die alte Terrasse zum Theil wegführt und vom rechten sich zurückzieht.

Die obersten Flussufer werden durch Gletscherschutt gebildet, der überall in grosser Mächtigkeit über den Nagelfluhschichten liegt, ausgenommen in der Gegend von *Bütschwyl,* wo ich über der das oberste alte Ufer bildenden Nagelfluhbank entweder keinerlei oder nur eine spärliche Gletscherablagerung beobachtete. Da der Fluss sich zuerst in den Gletscherschutt hat eingraben müssen und alle eigentlichen Terrassen tiefer liegen, sich an ihn anlehnen, so müssen dieselben erst nach dem Rückzuge des Gletschers entstanden sein.

Bei Bütschwyl beginnt die eigentliche Terrassirung der Thur, man beobachtet dort zwei alte Ufer, bei *Ganterschwyl* jedoch schon vier; das Dorf steht auf einer ziemlich ausgedehnten Terrasse, welche aus einem circa 10 M. mächtigen Kieslager besteht, das auf einer am Neckar zu Tage tretenden Nagelfluhbank aufliegt. Von Ganterschwyl bis Schwarzenbach bleiben die obersten zu beiden Seiten der Thur gelegenen Ufer ziemlich nahe beisammen, von dort an abwärts entfernen sie sich auf 2 bis 3 Kilometer. Schön entwickelt zeigen sich die Terrassen zwischen Schwarzenbach und Wyl.

Beim Bahnhofe von Wyl zieht sich eine circa 2 M. hohe Terrasse, bestehend aus horizontal geschichteten Geröllen, in der Richtung von Ost nach West gegen die Wasserscheide von Murg

und Thur. Ueber dieser Terrasse beobachtet man noch eine zweite, rechts an der Strasse von Wyl nach Münchwylen; sie zieht sich ostwärts direct unterhalb dem Städtchen nach der Strasse von Züberwangen und besteht auch, wie die unter ihr liegende, aus horizontal geschichteten Geröllen. Die Lage dieser beiden Terrassen, der Verlauf der alten Flussufer, deutet unzweifelhaft darauf hin, dass die Wasser, welche aus dem Thurthal kommen, einst ihren Weg in das Thal der Murg nahmen.

Es muss gewiss Jedermann, welcher einen Blick auf die Karte wirft, der jetzige abnormale Lauf der Thur bei Wyl sogleich auffallen. Statt die nordnordwestliche Richtung beizubehalten und der allgemeinen Senkung des Boden folgend den Weg über Wyl in das Thal der Murg zu nehmen, wendet sich die Thur plötzlich nach Osten, um sich bei Bischofszell in die Sitter zu ergiessen. Sogleich muss man sich auch die Fragen stellen, was mag wohl die Ursache dieses eigenthümlichen Laufes der Thur sein, und konnte sie früher nicht vielleicht, die bisherige Richtung beibehaltend, ihren Lauf nordwärts fortgesetzt haben?

Die beiden Terrassen zunächst Wyl deuten darauf hin, dass die Thur einst ihren Lauf in's jetzige Murgthal genommen hat und zwar nach dem Rückzuge der Gletscher oder auch während der letzten Zeit derselben; denn unter den Geröllen, welche die genannten Terrassen bilden, finden sich auch krystallinische Gesteine, welche nur der Rheingletscher hat mit sich bringen können. Man möchte vielleicht einwenden, dass die Thur nur eine grosse westliche Biegung gemacht habe und nicht über die Wasserscheide geflossen sei; doch jene Terrassen liegen höher als die Wasserscheide. Es entsteht nun aber hier sogleich die Frage, ob die Wasser der Thur Gefälle genug hatten, um nach jener Seite hin abzufliessen?

Die Ebene bei Bütschwyl wird gebildet durch eine horizontal liegende Nagelfluhbank, auf welcher Gletscherschutt liegt;

durch das Dorf zieht sich ja, wie wir früher erwähnt, eine kleine Moräne. Höher als diese Schicht liegt, konnte die Thur somit nach dem Rückzuge des Gletschers nie geflossen sein. An den gegen die Thur senkrecht abfallenden Rand der Nagelfluhbank lehnt sich eine Terrasse, bedeckt mit Kies. Diese Terrasse bildet hier also das älteste Bett der Thur, und der Rand der Nagelfluhschicht war das damalige Ufer. Die oberste Linie des Uferrandes liegt bei 600 M., die oberste Terrasse bei Wyl bei 580 M., dies ergibt ein Gefälle von 0,13%; allerdings ein ziemlich kleines Gefäll, doch immerhin gross genug, um die Wassermassen abzuführen. Das Gefäll der Thur beträgt heute in der Gegend von Wyl 0,37%.

Ueberall bei Wyl bis nahe Bütschwyl bestehen die ältesten Flussufer, wie oben schon bemerkt, aus Gletscherschutt; die Wasser mussten sich zunächst in diesen eingraben und seine Gesteine weiterführen. Da aber die Stosskraft des Wassers wegen des geringen Gefälles keine sehr grosse war, so wurden die grossen Gesteinsstücke nicht weit getragen und nicht sehr gerundet und verkleinert; wir finden daher solche neben den kleineren Geschieben der beiden obersten Terrassen bei Wyl.

Warum hat nun die Thur, nachdem sie einige Zeit westlich Wyl geflossen war, sich nach Osten gewendet? Neue Ablagerungen haben ihr den Weg nicht versperrt, und wenn ein Fluss einmal einen Lauf nach einer bestimmten Richtung inne hat, so verlässt er denselben nicht, ohne dass auch bedeutendere Hindernisse ihn dazu zwingen. Man sollte glauben, dass, wenn die Thur je einmal nach dem Murgthale geflossen wäre, es vor der Eiszeit der Fall gewesen sein müsste und dass dann mächtige Gletscherablagerungen ihr den Weg in jener Richtung versperrt und sie gezwungen hätten, ostwärts abzufliessen. Ob die Thur vor der Eiszeit über Wyl geflossen ist, kann ich jetzt nicht beantworten; möglich wäre es, ich halte es sogar für sehr wahrscheinlich; doch um es bestimmt sagen zu dürfen, müssten sich

unter dem Kies mit den krystallinischen Rheingletschergeschieben und unter dem Gletscherschutt Geröllablagerungen finden, die nur aus Kalkgesteinen und Geröllen der Nagelfluh zusammengesetzt sind. Mögen die Niveauverhältnisse vor der Eiszeit gewesen sein wie sie wollen, soviel ist sicher, dass über die horizontalen Nagelfluhbänke und den früheren Lauf der Thur bedeutende Schuttmassen durch die Gletscher abgelagert wurden, in welche Schuttmassen die Schmelzwasser sich allmälig eingruben, und ich glaube annehmen zu dürfen, dass westlich wie östlich von Wyl die Senkung des Bodens nach Ablagerung des Gletscherschuttes eine gleiche war, und dass nach keiner Seite hin dem ziemlich langsam fliessenden Wasser erhebliche Hindernisse in den Weg gelegt wurden. Der Fluss musste sich in zwei Arme theilen, wovon sich der eine, der sich mit der Sitter verband, wegen günstigern Bodenverhältnissen bald tiefer legte als der andere, so dass nach verhältnissmässig kurzer Zeit alles Wasser nach dieser Richtung abfloss.

Alle in der Umgebung von Wyl sichtbaren Terrassen sind erst seit dem Rückzuge der Gletscher entstanden; grössere oder geringere Mengen von Wasser haben jedenfalls wesentlich zu deren Bildung beigetragen, und die grösseren oder geringeren Wassermengen mögen durch ein mehr oder minder rasches Abschmelzen der Eismassen geliefert worden sein.

3. Zusammenfassung der beobachteten Erscheinungen.

Nachdem wir alle die verschiedenen Thäler unseres ehemaligen Gletschergebietes durchwandert und die Ablagerungen, welche auf die frühere Existenz eines Gletschers hinweisen, erwähnt und beschrieben haben, ohne allerdings auch jeden Block und jede kleinere, unbedeutende Schuttablagerung aufzuführen, so erscheint es geboten, alle Beobachtungen kurz zusammenzufassen und die aus denselben sich ergebenden Schlüsse zu ziehen.

Das Gebiet, gelegen zwischen der Sitter, der Kette Speer-Hörnli, dem Sentisgebirge, den Churfirsten und den Ortschaften St. Gallen, Herisau, Degersheim, Oberrindal, Kirchberg, Dusnang, Sitzberg, ist überall mit Ablagerungen bedeckt, die auf das ehemalige Vorhandensein eines Gletschers in diesem Gebiete hindeuten, welcher Gletscher von dem Sentisgebirg und den Churfirsten ausgegangen ist, da in den Ablagerungen nur Gesteine sich finden, die den genannten Gebirgen entstammen.

Diese Ablagerungen zeigen sich als Schuttmassen, welche bald in grösserer, bald in geringerer Mächtigkeit das ältere Gebirge decken, oder es sind einzelne Blöcke von grösserem oder geringerem Umfang.

Ausserhalb den Grenzen des vorhin genannten Gebietes finden sich auch Schuttablagerungen, die durch Gletscher erzeugt worden sind; in ihnen finden sich aber Gesteine, die in den Thälern Bündens oder im Glarnerlande ihre Heimat haben; sie sind also durch den Rhein- oder Linthgletscher an ihren jetzigen Fundort transportirt worden.

Die Schuttablagerungen sind meist ungeschichtet; sie zeigen grössere Blöcke neben kleineren Geschieben, regellos in einem dichten Lett durcheinanderliegend; die Gesteine sind nicht selten gekrizt und polirt, zeigen scharfe Kanten oder sind auch gerundet (Erraticum). Selten sind die Ablagerungen geschichtet, und zwar beobachtet man solche, deren Schichtung undeutlich ist, die Schichten sind gebogen oder schief verlaufend, bald sich auskeilend; kantige und gekrizte Gerölle wie im Erraticum finden sich nebst gerundeten Geröllen nicht selten — oder die Gerölle sind alle vollständig gerundet, und die Schichten liegen meist ganz horizontal. Die Gesteine der erstgenannten geschichteten Ablagerungen sind unmittelbar nach der Umwandlung des Eises in Wasser in einen kleinen See abgesetzt worden, ohne weiter transportirt zu werden; diejenigen der letztern

aber sind durch fliessendes Wasser abgelagert worden, es ist Moränenschutt, den das Schmelzwasser des Gletschers weitergeführt hat.

Wallartige Anhäufungen von Gletscherschutt, sogenannte Moränen, sind selten; wo solche sich zeigen, haben sie immer nur einen kurzen Verlauf und sind gewöhnlich nicht deutlich ausgeprägt. Spätere Erosion mag dieselben zum Theile zerstört haben. Am häufigsten zeigen sich die Endmoränen; Seiten- und Mittelmoränen sind ganz selten, Grundmoränen konnten nie mit Bestimmtheit nachgewiesen werden. Es scheint somit, dass der Gletscher stetig ohne irgend welchen längeren Stillstand vorgerückt sei, dass die Gufferlinien, die aus den engen Thälern des Sentisgebirges mitgebrachten Schuttmassen, beim Eintritt in das Molassenland sich allmälig verbreiterten und auf dem Eise mit dem Wachsen des Gletschers sich zerstreuten; dass der Rückzug, d. h. das Abschmelzen des Eises bei geringerm Zuwachs als Verlust, ebenfalls stetig, ohne längere Unterbrechung erfolgt sei.

Da die obersten Theile der Thäler der Sitter und der Thur höher liegen als die des Neckar und der Urnäsch und ihr Sammelgebiet ein weit grösseres ist als das der letztern, so hatten sie ihre Gletscher lange bevor die Thäler des Neckar und der Urnäsch solche hatten. — Es bestand erst längere Zeit ein Sitter- und ein Thurgletscher. Die Thäler des Neckar und der Urnäsch empfingen die meisten Eismassen von dem Sitter- und dem Thurgletscher, nachdem diese einmal die Höhen der Wasserscheiden zwischen den genannten Thälern erreicht hatten. In dieser Zeit waren aber Sitter- und Thurgletscher bereits schon so weit nordwärts gerückt, dass sie sich mit dem Rheingletscher verschmolzen.

Wie die Thäler der Urnäsch und des Neckar zuletzt vom Gletscher bedeckt wurden, so wurden sie auch zuerst wieder von

ihm befreit; denn nachdem das Abschmelzen einmal so weit gediehen war, dass die Eismassen in den Thälern der Thur und der Sitter nur noch die Höhen der tiefsten Stellen der Wasserscheiden erreichten, so konnten die Gletscher jener Thäler keinen neuen, oder doch nur noch einen sehr geringen Zuwachs erhalten; sie schmolzen beständig ohne Unterbruch ab, oder besser gesagt, ihre Eismasse verringerte sich, ohne je einmal ihre frühere Grösse und Ausdehnung wieder zu erreichen. Das Eis in seinen einzelnen Theilen rückte kaum mehr oder doch nur sehr langsam vorwärts, der auf ihm zerstreute Schutt konnte sich somit nicht ansammeln, es konnte kein Wall sich bilden, und wir haben wirklich auch bis jetzt in jenen Thälern keinen eigentlichen Wall angetroffen. Die grösste Bewegung wird sich in den in die Querthäler ausgehenden Längenthälern geltend gemacht haben, das Eis bewegte sich von deren Wasserscheiden abwärts gegen die Sohle der Querthäler, und so erklärt sich auch die grössere Mächtigkeit des Schuttes am Ausgange der Längethäler und dessen allmälige Abnahme nach der Wasserscheide hin, wie z. B. im Thale von Schönengrund, im Thale des Zwieslenbaches nördlich der Hochalp und in andern mehr.

In den Thälern der Sitter und der Thur erhielten die Gletscher immer neuen Zuwachs von oben her; derselbe konnte sogar gleich dem Verluste sein, dann blieben die Eismassen, d. h. das vordere Ende, stationär, es bildeten sich Endmoränen; oder der Zuwachs konnte auch den Verlust auf einige Zeit übersteigen, und dann rückten die Gletscher wieder etwas vor.

Im Thale der Sitter schmolz der Seitenzweig des Weissbachthales in Folge seiner Lage viel früher vollständig weg als die vom Altmann und Sentis herkommenden Gletscherarme, deren letzte und kümmerliche Reste heutzutage noch in den obersten Mulden liegen; sie blieben südlich dem Weissbad längere Zeit stationär und bildeten die dortige Endmoräne.

Der Sentis- (Sitter-) Gletscher war, als der Rheingletscher die Höhe von Eggerstanden und dem Stoss erreichte, noch nicht so stark angewachsen, als dass er diesem den Weg hätte versperren können. Ein Theil des Eises des Rheingletschers rückte hinunter nach Appenzell, das Thal der Sitter hinunter und vereinigte sich in der Nähe von Bruggen wieder mit dem Hauptgletscher.

Als der Rheingletscher die Höhe von Wildhaus erreichte, hatten sich in dieser Gegend bereits schon so grosse Eismassen angesammelt, dass ihm der Weg durch das Thurthal verschlossen wurde. Der Thurgletscher war auch bereits auf der Höhe von Ricken angelangt, als der Linthgletscher dieselbe erreichte. Es wäre damit aber noch nicht gesagt, dass der Thurgletscher bedeutend mächtiger war und rascher gewachsen sei als der Sittergletscher; denn es ist wohl sehr wahrscheinlich, dass der Linthgletscher, da er ein bedeutend kleineres Sammelgebiet hatte als der Rheingletscher, später die Höhe von Ricken erreichte als der Rheingletscher die von Eggerstanden; immerhin muss man beachten, dass das Sammelgebiet des Thurgletschers ein weit grösseres war als das des Sittergletschers, und dass jener daher an Mächtigkeit diesen übertraf.

Da die von den Gletschern abgelagerten Schuttmassen meist von einem dichten, für Wasser undurchdringlichen Lett durchzogen sind, ja sogar oft die Hauptmasse derselben aus solchem Lett besteht, so bildeten sich überall, wo die Wasser in Folge der Bodenverhältnisse nicht einen sehr guten Abfluss hatten, Sümpfe und Torfmoore, und wir dürfen sagen, dass alle Torfmoore unseres Gletschergebietes, mit Ausnahme vielleicht einiger weniger, auf Gletscherschutt ruhen, und dass ein sumpfiger, mooriger Boden gewöhnlich auf das Vorhandensein von Gletscherschutt schliessen lässt.

In den Torfmooren von Schwerzenbach, Dübendorf etc., im

Gebiete des Linthgletschers, hat man im Laufe dieses Jahres eine arctische Flora entdeckt, deren Ueberreste besonders in der unter dem eigentlichen Torf liegenden Lettschicht sich fanden; da alle unsere Torfmoore in die Eiszeit zurückreichen, so ist es über alle Zweifel erhaben, dass man dieselbe Flora auch in denselben finden wird.

Die obersten Blöcke reichen an den Gebirgsketten zunächst dem Sentis, am Kronberg, an der Hochalp, dem Fallenberg bis zu 1200—1300 M.; in der Gegend des Hörnli bis 1000 M.; an der Nordgrenze des Gletschergebietes, in der Gegend von Kirchberg, Herisau bis zu 900 M. Nur wenige Gipfel des Molassengebietes waren somit zur Zeit der grössten Ausdehnung des Sentisgletschers unbedeckt geblieben. Das Gefälle berechnet sich zu circa 1,5%, was einem Winkel von 51′ 32″ entspricht.

Die grosse Mehrzahl der Blöcke, die wir heutzutage noch finden, gehören der Kalknagelfluh an; Kalkblöcke sind weit seltener geworden, aus dem einfachen Grunde, weil alle leicht zugänglichen als Baumaterial verwendet wurden.

Die Richtung der Bewegung war, solange die Gletscher innert den einzelnen Thälern sich bewegten, durch den Lauf der Thäler vorgezeichnet; dieselbe mag sich aber etwas geändert haben, als die Eismassen der verschiedenen Gletscher ihre grösste Ausdehnung erreichten und miteinander verschmolzen; immerhin wird sie auch dann eine mehr oder minder nördliche gewesen sein.

Da das Zuflussgebiet des Thurgletschers ein grösseres war als das des Sentisgletschers, so wuchs jener schneller als dieser und erreichte auch eine bedeutendere Höhe, wie die Blöcke im Thale der Lautern zeigen. Es musste somit zur Zeit der grössten Ausdehnung des Gletschers, nachdem Sitter- und Thurgletscher sich miteinander vereinigt, der Gesammtgletscher eine schwache Neigung nach NO. gehabt haben. Die Bewegung des Gletschers

mag dann auch mehr zur nordöstlichen geworden sein; doch die von Osten herkommenden Eismassen des Rheingletschers sind dieser Bewegung hindernd entgegengetreten und haben dieselbe wieder in eine nördliche abgelenkt.

Die vom Gletscher abfliessenden Wasser haben die Schuttmassen weitergeführt, die Geschiebe mehr oder minder stark gerundet und gewöhnlich in horizontale Schichten abgelagert; sie gruben ihr Bett auch tiefer in die Thalsohle ein, bildeten Terrassen, haben aber nirgends die Sohle des Thales um ein Bedeutendes tiefer gelegt.

Bildungen, welche auf das Vorhandensein zweier Eiszeiten, getrennt durch eine längere Periode mit höherer mittlerer Jahrestemperatur hindeuten könnten, sind bis jetzt in unserem Gletschergebiete nicht bekannt.

Da alle Gesteinsarten, welche der Sentisgletscher mit sich führte, auch vom Rhein- und Linthgletscher transportirt wurden (ersterer erhielt sie von der Südostseite der Sentiskette und dem östlichen Theile der Kantone St. Gallen und Appenzell, letzterer von der Südseite der Churfirsten durch den Wallenseearm des Rheingletschers und von der Westseite der Speer-Hörnlikette), so kann durchaus nicht genau bestimmt werden, wie weit das Eis des Sentisgletschers, verschmolzen mit dem der beiden angrenzenden Gletscher, sich fortgeschoben hat; hingegen lässt sich die Verschmelzungslinie annähernd genau angeben, da Rhein- und Linthgletscher Gesteine mit sich führten, die dem Zuflussgebiete des Sentisgletschers durchaus fehlen.

Wir glauben mit unsern Untersuchungen nun nachgewiesen zu haben, dass zu einer gewissen Zeit der jüngsten geologischen Epoche, der sogenannten Quartärperiode, vom Sentisgebirg und den Churfirsten aus Gletscher durch die verschiedenen Thäler des vorliegenden Molassenlandes sich bewegt haben, die sich

später zu *einem* grossen Gletscher, den wir *Sentisgletscher* nennen, vereinigten.

Dieser *eine* Schluss, der sich mit Nothwendigkeit aus allen unsern Untersuchungen ergibt, wird, wenn auch später genauere Studien der Quartärbildungen noch manches Neue zu Tage fördern und dadurch vielleicht auch einzelne Erklärungen, die ich für gewisse Bildungen nach meinen bisherigen Beobachtungen zu geben vermocht habe, andern Platz machen müssen, immer richtig bleiben.

4. Die dem Sentisgletscher benachbarten Gletscher.

Im Verlaufe unserer Untersuchungen sind wir verschiedenen Orts, besonders im Osten und Norden, sowie auch im Westen unseres Gletschergebietes auf Ablagerungen gestossen, welche Gesteinsarten enthielten, die nicht vom Sentisgletscher hergebracht worden sein konnten; wir haben sie als dem Rhein- oder Linthgletscher angehörig bezeichnet. Betrachten wir nun noch kurz, soweit es bis jetzt noch nicht geschehen ist, die unserm Gletschergebiete zunächst gelegenen Bildungen jener Gletscher.

Der Rheingletscher. Wie früher schon erwähnt, empfing der Rheingletscher seinen Zufluss aus den Thälern Bündens. Da das Sammelgebiet dieses Gletschers ein weitaus grösseres war als das der meisten andern Gletscher, so konnte er auch zu sehr grosser Mächtigkeit anwachsen und seine Eismassen weit in das den Alpen vorgelegene Molassenland vorschieben. Er bedeckte in der That den ganzen Thurgau und die Gegend jenseits des Bodensees bis an die Rauhe Alp.

Bei Sargans zweigte sich vom Hauptgletscher ein Arm ab, der über den Wallensee ging und sich in der Gegend von Weesen mit dem Linthgletscher vereinigte. Dieser Arm brachte Blöcke des Vorderrheinthales auf die Westseite der Speer-

Hörnlikette, und unter diesen finden sich nicht selten die Granite von Puntaiglias. Ich habe solche beobachtet ob Maseltrangen in der Höhe von circa 1000 M., ferner bei Rieden, in der Nähe von Goldingen.

Bei Werdenberg im Rheinthal erreichte der Gletscher die Höhe von 1300—1350 M.; denn in dieser Höhe fand *Reallehrer Rohrer* in Buchs unterhalb der Alp *Malbun* noch Blöcke. Man darf somit annehmen, dass der Gletscher bei Wildhaus 300 M. über der jetzigen Wasserscheide stand. Wie hoch die Blöcke an der Fähnern reichen, ist mir nicht bekannt, doch darf wohl angenommen werden, dass der Gletscher über den Gipfel des Gäbris 1250 M. reichte; das Gefälle von Werdenberg bis hieher beträgt dann immer noch 0,4%.

Alle Gipfel des östlichen Theiles des Kantons Appenzell waren vom Rheingletscher bedeckt; Herr Prof. Wanner in Trogen berichtet mir, dass er nahe dem höchsten Punkte des *Kayen* (1118 M.) noch erratische Gesteine beobachtet habe, und ich sah solche überall am Rorschacherberg bis zu einer Höhe von nahezu 1000 M.

Wir haben früher auch erwähnt, dass der Gletscher über den Stoss und über Eggerstanden durch das Thal der Sitter einen Arm gesendet habe; ferner haben wir die Vermuthung ausgesprochen, dass auch über Speicher und die Wasserscheide zwischen Trogen und Bühler Arme nach dem Thale der Sitter geflossen sein mögen, und wir dürfen jetzt, da wir wissen, welche Höhe der Gletscher erreichte, und auch wissen, dass der Sittergletscher nicht bis zu dieser Höhe emporstieg, sagen, dass der Gletscher zur Zeit seiner *grössten Ausdehnung* mit dem Eise des Sentisgletschers verschmolzen über das ganze Gebiet rechts der Sitter sich bewegt und wohl auch die linke Seite nördlich Hundwil bis Herisau bedeckt hat. Wenn wir nun früher die Wasserscheide zwischen Sitter und Goldach als östliche, die

Höhen des Brandes, der Solitude, von Luzenland als nordöstliche Grenze des Sentisgletschers angenommen haben, so gilt dies nur für die Zeit *vor* der grössten Ausdehnung des Gletschers.

Beträchtliche Schuttablagerungen finden sich in der Nähe von *St. Gallen,* wie am Rosenberg, auf Rotmonten, bei Heiligkreuz, bei Kronbühl, zwischen der Goldach und Steinach, im Schaugen bis nahe Vögelinsegg. Weniger mächtig und weniger häufig sind die Schuttablagerungen südlich der Stadt. Puntaigliasgranite und Diorit beobachtete ich noch auf dem *Obern-Kapf,* in einer Höhe von 900 M.

Die meisten Schuttablagerungen in der nächsten Umgebung von St. Gallen sind ungeschichtet, es ist ächter Gletscherschutt mit kantigen, gekrizten und polirten Blöcken. Moränenartige Wälle zeigen sich an der Strasse nach Rorschach bei *Brogerhalden, Stephanshorn, Remishub,* auch der Hügel des *Höchster-Wald* scheint eine Moräne zu sein.

Im Thale von St. Gallen, von *St. Leonhard* über *St. Fiden* bis zum *Schachen* erstreckt sich eine Bildung, deren Geschiebe zum Theil deutlich geschichtet sind. Der kleine Hügel von St. Leonhard scheint ganz aus horizontal geschichteten Geröllen zu bestehen, welche meist faustgross und im Allgemeinen wenig gerundet sind; sie stammen theils aus der Nagelfluh, theils aus den Schuttmassen, die der Gletscher mitgebracht hat. Unter den tiefsten bis jetzt blossgelegten Lagen zeigt sich eine ziemlich mächtige, gelbliche Sandschicht, deren Material aus den in der Umgebung anstehenden Molasseschichten zu stammen scheint. Gegen die Stadt hin, in der Nähe des Bahnhofes, ist dieser Sand nicht bedeckt mit Gerölllagen, er ist sehr quarzreich und zeigt hier deutlich die rothen Körnchen, wie wir sie im granitischen Sandstein von St. Margrethen beobachten. An einzelnen Stellen ruht auf diesem Sande, besonders da wo er etwas thonhaltiger und daher weniger wasserdurchlassend ist,

Torf, der dann gewöhnlich wieder mit einer geringen Lehm- oder lettigen Sandschicht bedeckt ist. In diesem Torf finden sich nicht selten Baumstämme, welche zum Theile verkohlt sind. So z. B. beobachtete ich in der Metzgergasse einen in der Nähe des Wurzelstockes circa 0,6 M. dicken Eichstamm in einer mehr denn 1 M. dicken Torfschicht, über welcher eine circa 0,3 M. mächtige Schicht lettigen Sandes mit Nagelfluhgeröllen lag. *Prof. Deicke* beobachtete ebenfalls solche Eichstämme am Rindermarkt und in der Speiservorstadt. Er hält den gelblichen, kieselreichen Sand, der tiefer oft in Thon übergeht, für älteres Diluvium, d. h. für eine Bildung, die vor der Eiszeit abgelagert wurde, weil besonders östlich der Stadt über solchem Sand Erraticum liegt. (Siehe Andeutungen über die Untersuchungen der Quartärgebilde etc.) Nun beobachtet man in der Nähe der Station St. Fiden, an der Bahnlinie, horizontale und geneigte Schichten von ähnlichem Sande, wechselnd mit Schichten von sehr feinem Kies und gröbern Geröllen, die nicht selten auch grössere Blöcke einschliessen. Es scheint mir daher viel wahrscheinlicher, dass dieser Sand und Lett erst beim Abschmelzen des Gletschers abgelagert, und dass der kieselreiche, von Gletscherbildungen nicht bedeckte Sand im Westen der Stadt durch Bäche von den benachbarten Höhen herbeigeführt worden sei, und dass dieser das dort liegende Erraticum bedeckt habe. Die ganze Bildung deutet darauf hin, dass das Thal von St. Gallen, von St. Leonhard bis Neudorf oder dem Schachen, beim Abschmelzen des Gletschers von einem kleinen See bedeckt war, der im Westen durch einen Wall, im Osten durch den Gletscher selbst, im Süden und Norden durch den Freudenberg und Rosenberg begrenzt war. Jener Wall, der den See im Westen abschloss, besteht aus ächtem Gletscherschutt, er zieht sich vom *Stahl* bis nach der *Burg* und lehnt sich an den Nordfuss der Solitude. Die von St. Georgen herunterkommende Steinach hat im

westlichen Theile dieses See's, auf dem jetzigen Stadtgebiete, ziemlich viel Schlamm, Sand etc. abgelagert, welcher Schlamm bei einem nachherigen Abflusse des Wassers nach Osten das Wasser im Westen stagniren machte und zur Torfbildung Veranlassung gab.

Bei *Halten* in der Gemeinde Tablat finden sich undeutlich horizontal geschichtete Ablagerungen, deren Geschiebe meist kantig sind und deutliche Krize zeigen; ähnliche bis 15 M. mächtige Ablagerungen beobachtet man im *Schachen,* die Schichten sind aber dort 20—30° gegen Westen geneigt. Im gleichen Niveau liegen zwischen *Ober-* und *Unterschachen* horizontal geschichtete Sandlagen, wechselnd mit Schichten kleinerer Gerölle, die zum Theile ganz kantig sind. Es kann kein Zweifel darüber herrschen, dass alle diese Bildungen vom Gletscher unmittelbar in stehendes Wasser abgelagert wurden.

Westwärts der Stadt, gegen *Bruggen* hin, finden sich überall Gletscherablagerungen; meist ist es ächter Gletscherschutt, bald mit grösserer bald mit geringerer Mächtigkeit, oft kleinere Wälle bildend. Auch auf dem Nordabhange der *Solitude* beobachtete ich einen Granitblock auf der Höhe von circa 800 M., und auf *Hohentannen* (900 M.) Kalkblöcke und krystallinische Gesteine.

Die Ebene, die von *Winkeln* über *Gossau* und *Flawyl* sich erstreckt, besteht aus horizontal geschichteten Geröllen, welche alle gerundet sind und sowohl der Nagelfluh wie den vom Gletscher mitgeführten Schuttmassen entstammen. Sie sind offenbar durch fliessendes Wasser abgelagert worden, welches vom Gletscher geliefert wurde, zur Zeit als derselbe sich bis in die Gegend von Bruggen und St. Gallen zurückgezogen hatte und dort einige Zeit stationär blieb.

Zu beiden Seiten dieser Gerölllagen, immer etwas höher als dieselben, liegen besonders in der Gegend von Gossau und

Flawyl sehr mächtige, ungeschichtete Schuttmassen, die zum Theile kleinere Moränen bilden, wie solche an der Strasse von Gossau nach Herisau bei *Hub,* westlich Gossau, in der Nähe von *Niederdorf* und westlich Flawyl zu beobachten sind. Auffallend häufig trifft man in der Umgebung von Flawyl Puntaigliasgranite als Wehr- und Marksteine, sowie in den Stützmauern der Strassen und Bäche verwendet.

Ausgedehnte Schuttablagerungen trifft man auch zwischen Flawyl und Degersheim, sowie zwischen Degersheim und Herisau. Der Rheingletscher scheint hier ziemlich weit südwärts gereicht zu haben, was früher schon erwähnt wurde. Es ist dies nun aber auch leicht zu begreifen, wenn wir wissen, dass der Sentisgletscher in diese Gegend nur zur Zeit seiner grössten Ausdehnung gelangen konnte, da die Höhenzüge südlich Schwellbrunn ihm den Weg versperrten, während die Höhen zwischen Herisau, Degersheim, Flawyl und Gossau, die ziemlich niedriger sind als jene, der Ausbreitung des Rheingletschers kein bedeutendes Hinderniss in den Weg legten.

Westlich Flawyl scheint der Gletscher theils durch die Eismassen des Thurthales, theils durch den südlich Bichwyl und Utzwyl liegenden Höhenzug nordwärts gedrängt worden zu sein. In dem Thale von *Oberrindal* sind mir keine Gletscherablagerungen bekannt, während der Nordabhang des vorhin genannten und dieses Thal begrenzenden Höhenzuges überall von ihnen bedeckt ist. Besonders mächtig erscheinen sie in der Gegend von *Jonschwyl,* und überhaupt ist das ganze Gebiet von Utzwyl bis Kirchberg, Wyl, Sirnach mit Ablagerungen des Rheingletschers bedeckt, so dass, wie früher auch schon erwähnt, nur selten die unter ihnen liegenden Molasseschichten zu Tage treten. Moränen zeigen sich auch hier selten; das Städtchen Wyl scheint auf einer solchen zu stehen. Bei *Unterbazenheid* erscheinen quer in das Thal hineinlaufende Wälle, deren Material

aber etwas Schichtung zeigt. Die Geschiebe sind theils gerundet, theils kantig und gerizt, faustgross bis mehrere Kubikfuss umfassend; es scheint unzweifelhaft bei deren Ablagerung Wasser mit thätig gewesen zu sein; spätere Erosion hat die Wälle gebildet, indem die von Kirchberg herunter fliessenden Bäche sich in das ursprünglich mehr oder minder gleichmässig abgelagerte Material eingruben und einen Theil wegführten.

Da wir die Terrassen der Thur in dieser Gegend schon erwähnt und mir die Ablagerungen westlich Wyl nicht genauer bekannt sind, so verlassen wir hier das Gebiet des Rheingletschers und gehen zu einer kurzen Betrachtung der Ablagerungen des Linthgletschers über.

Der Linthgletscher. Derselbe erhielt seinen Hauptzufluss aus dem Glarnerlande. Nachdem er sich bei Wesen mit dem über den Wallensee herkommenden Arm des Rheingletschers vereinigt, verbreitete er sich über den Zürichsee und das Gebiet nördlich desselben. Im Westen verschmolz er sich mit dem Reussgletscher, im Nordosten mit dem Rheingletscher und nördlich dem Hörnli, in der Gegend von Sternenberg und Sitzberg mag er sich auch mit dem Sentisgletscher vereinigt haben; die ganze Kette Speer-Hörnli hat er nirgends überschritten.

Im Gaster und Seebezirk beobachtete ich die obersten Blöcke, und unter ihnen auch Sernfconglomerate, in der Höhe von 1000 M. bis 1200 M. Auf der Spitze des *Regelstein,* 1318 M., liegen Kieselkalk- und Schrattenkalkblöcke, meist von geringerm Umfang, 50—100 Pfd. schwer. Sie sind, wie mir Herr Prof. Escher von der Linth mittheilte, zum Vorschein gekommen, als einst ein Bauer den Boden umackern liess, um ein Kartoffelfeld anzulegen. Hat diese Blöcke der Linthgletscher hieher gebracht? Es ist dies möglich, doch können sie eben so gut vom Sentisgletscher mitgeführt worden sein. Hätte der Linthgletscher eine solche Höhe erreicht, so müsste wohl die

ganze Hörnlikette von ihm bedeckt gewesen sein; denn ihr höchster Gipfel, die *Tweralp,* gerade nördlich vom Regelstein, erreicht eine Höhe von 1332 M.; wir müssten dann sicherlich auch im Thurthale nicht selten die im Linththale so häufigen Sernifite und andere krystallinische Gesteine finden. An der Tweralp gehen die Blöcke des Linthgletschers nur bis 1100 M., und im obern Theil des Goldingerthales bis 1000 M. Ich bin eher geneigt anzunehmen, dass jene Blöcke vom Sentisgletscher, von den Eismassen des Thurthales hergebracht worden seien; allerdings habe ich auf der Ostseite des Regelsteins wie an der Tweralp bis jetzt die Blöcke nur bis 1100 M. getroffen; doch liegt zwischen *Ober-* und *Unterhüttenbühl* auf circa 1150 M. ein Torfmoor, das vermuthlich auf Gletscherboden ruht; ferner ist wohl zu beachten, dass die Sohle des Thurthales 200 M. höher liegt als die jetzige des Linththales, dass der Thurgletscher bei Nesslau mindestens eine Höhe von 1300 M. erreichte, und dass es durchaus nicht möglich ist nachzuweisen, dass der Sentisgletscher über Ricken sich auch in's Linththal bewegt habe, da, wie früher schon bemerkt, die von ihm transportirten Blöcke auch vom Linthgletscher mitgeführt wurden. Da ich bis jetzt die Frage nicht bestimmt entscheiden konnte, gab ich die Höhe beider Gletscher am Regelstein auf der Karte nur bis 1100 M. an; dass aber jene Kalkblöcke durch einen Gletscher dorthin gebracht wurden, scheint mir ausser allem Zweifel zu sein.

Sehr bedeutende Schuttmassen hat der Linthgletscher in der Umgebung von *Ricken* und im Thale von Goldingen hinterlassen; Sernifitblöcke finden sich in grosser Menge und oft von beträchtlichen Dimensionen. Ein Block von circa 45 Kub.-M. Inhalt liegt rechts an der Strasse von Ricken nach St. Gallenkappel, östlich *Schümberg* auf circa 800 M. Westlich Ricken ruht ein ausgedehntes Torfmoor auf dem Gletscherschutt.

In der Gegend von *Gauen, Ernetschwyl, St. Gallenkappel*

liegen deutlich horizontal geschichtete, bis 30 M. mächtige Geröllmassen, unter welchen zwischen Uznach und Gauen Schieferkohlen sich befinden. Die Gerölle sind oft fest unter sich verkittet, so dass das Ganze einer Nagelfluh gleichsieht; sie sind meist faustgross und stammen zum grössten Theil aus der nordwärts dem Speer anstehenden Schänisernagelfluh, doch beobachtet man nicht selten Sernifite, Granite etc., die aus dem Glarnerland oder dem Vorderrheinthale hergebracht worden sind.

Diese horizontal geschichteten Geröllmassen liegen überall ungefähr im gleichen Niveau, zwischen 500 bis 600 M.; das Ausgehende der Schichten fällt oft steil gegen das Linththal ab, nicht selten ragen festere Bänke mauerartig vor. Im Ranzachtobel, in der Nähe von St. Gallenkappel sieht man diesen Kies unmittelbar auf den circa 45° N. fallenden Molasseschichten ruhen. Auf den Kiesschichten beobachtete ich nie Gletscherschutt, doch Blöcke, so z. B. in der Nähe von Gauen einen mächtigen Speernagelfluhblock, während oberhalb Gauen, höher als das Kieslager, sowie thalabwärts gegen Uznach und Kaltbrunn, tiefer als dasselbe, überall ächter Moränenschutt liegt.

Herr *Prof. Heer* (siehe „Urwelt der Schweiz“) lässt die unter dem Kies liegenden Schieferkohlen aus Torfmooren entstehen, die vor der Eiszeit an den Ufern eines See's sich gebildet, welcher See damals bis auf jene Höhe (500 M.) gereicht hätte und bei Uznach und Wangen durch den Anschluss des untern Buchberges an die beiden Thalgehänge der Linth abgeschlossen gewesen wäre. Die Kieslager, welche die Schieferkohle bedecken, lässt Prof. Heer sich ablagern, „als der Gletscher das Thal zwischen Uznach und dem Buchberg ausfüllte und auf seiner Seitenmoräne eine Masse von Material mitbrachte, welches von den vom Gletscher abfliessenden Bächen fortgeschwemmt und über das Areal der Schieferkohlen verbreitet wurde.“ Beim weitern Vorrücken hätte der Gletscher nach und nach Alles

überdeckt, und beim allgemeinen Rückzug wären dann jene Blöcke, die über dem Kies liegen, sowie jener Gletscherschutt, der von Uznach bis hinauf an den Regelstein sich findet, abgelagert worden.

Von *Goldingen* nach *Wald* werden die erratischen Bildungen seltener und erscheinen weniger mächtig als in der Umgegend von Uznach und noch seltener werden sie abwärts gegen *Fischenthal, Bauma, Turbenthal.* Ich habe hier speziell die Gegend zwischen den genannten Ortschaften und der Hörnlikette im Auge. Auffallend ist mir, dass ich im obern Tössthale, von der Einmündung des Baches, der von Fischenthal herkömmt, bis auf die Wasserscheide des Goldingerthales oberhalb dem Tössstok, sowie in der Gegend der *Strahlegg* und östlich dem *Hüttkopf* kein einziges erratisches Gesteinsstück fand. Herr *Apotheker Schoch* in Wald hat mir mitgetheilt, dass auch er von erratischen Gebilden in dieser Gegend nichts beobachtet habe. Im untern Theile dieses Stückes des Tössthales liegen ziemlich mächtige, horizontal geschichtete Kiesmassen, deren Gesteine aber alle aus der dort anstehenden bunten Nagelfluh stammen; kein einziges Geröll ist mir zu Gesicht gekommen, das als ein unzweideutig vom Linthgletscher hergebrachtes hätte bezeichnet werden können. Sobald man über die Wasserscheide in's Goldingerthal kommt, so trifft man bei circa 1000 M. auf Gletscherschutt, aus welchem Blöcke von Kalk und krystallinischem Gestein zu Tage treten. Es scheint somit, dass der Linthgletscher nicht durch das obere Tössthal hinunter geflossen ist, wiewohl bei *Wolfsgrub* auf der Wasserscheide, westlich dem Tössstock, bei circa 1000 M. ein Kalkblock liegt.

In dem Seitenthale, das vom *Steg* nach dem *Fuchsloch* gegen die Hulftegg hinführt, liegen wie im obern Tössthal ziemlich mächtige, horizontal geschichtete Geröllmassen, deren Geschiebe alle aus der Nagelfluh stammen. Blöcke habe ich hier

auch keine beobachtet, eben so wenig thalaufwärts gegen das Hörnli, in der Gegend der *Storchenegg* und des *Hinter-Hörnli*. Weder in der Nähe der Häuser noch in den Mauern derselben fand ich irgend ein erratisches Gesteinsstück, was man doch sonst immer beobachtet, selbst wenn eine Gegend sehr arm an Gletscherbildungen ist. Die Mauern der Häuser sind dort aus sehr grossen Nagelfluhgeröllen erbaut. Es scheint also auch dieses Thal vom Linthgletscher nicht berührt worden zu sein. Auf dem *Blatt Wattwil* (Eschmann'sche Karte des Kantons St. Gallen), Hrn. Prof. Escher v. d. Linth angehörend, fand ich die Notiz, dass ob dem Fuchsloch Kalkblöcke sich finden sollen. Diese Kalkblöcke können, wenn sie wirklich vorhanden sind, auch vom Sentisgletscher hergebracht worden sein, da derselbe die Höhe der Hulftegg, wie wir früher gesehen, überstieg.

Nördlich des Hörnli, gegen *Sternenberg, Sitzberg, Wyla, Turbenthal* beobachtete ich hin und wieder einzelne kleinere Kalkblöcke, doch nirgends einen krystallinischen Block; auch in der Thalsohle von Fischenthal abwärts bis Turbenthal trifft man selten auf solche; im Bette der Töss findet man Sernifite als Geschiebe.

Jenes Gebiet zwischen dem Tössthal, dem Hörnli, dem Murgthal und Turbenthal, Dusnang scheint mir vom Sentisgletscher zur Zeit seiner grössten Ausdehnung bedeckt gewesen zu sein; mit sehr wenig Schutt beladen hat er seine Eismassen bis dorthin fortgeschoben, um sich mit dem Linth- und Rheingletscher zu vereinigen.

Die genauere Untersuchung der Gegend des Zusammenstosses der drei Gletscher behalte ich mir für später vor.

Versuchen wir zum Schluss ein Bild zu entwerfen, wie es unsere Gegend im Verlaufe der Eiszeit darbot, und denken wir uns, um Alles übersehen zu können, vor Anfang der Eisperiode auf

die Sentisspitze versetzt, so sehen wir ringsum das Land in derselben Gestaltung wie heutzutage; wir sehen dieselben Bergspitzen, dieselben Thäler; fern im Westen bis gen Südosten ragen über eine Unzahl von Gipfeln die Gebirgsgruppen des Finsteraarhorns, des Tödi, der Adula, des Piz Bernina, des Fluchthorns, welche wie auch heute mit Schnee und Eis bedeckt sind, während von den tiefer gelegenen Höhen grüne Alpen, dichte Nadelwaldungen, oft vermischt mit Laubholz, uns entgegenwinken. Von den zahllosen menschlichen Wohnstätten, die wir heute besonders gegen Norden hin erblicken, ist noch keine einzige vorhanden; der Mensch, wenn er damals auch unsere Gegend schon bewohnte, lebte in Erdhöhlen, nur mit der Jagd sich beschäftigend; das Mammuth, das Rhinoceros, der Urstier und Höhlenbär, alle jetzt aus unserer Gegend verschwunden, sind seine Gefährten; an ihnen kann er seine Kraft, seine Kunst und List erproben, mit ihnen ringt er um's Dasein.

Aus uns nicht bekannten Ursachen beginnt das Klima sich zu verschlimmern; mächtige Firnmassen häufen sich in den höher gelegenen Gebirgsmulden an. Die Gletscher wachsen beständig, sie rücken weiter und weiter thalabwärts und verschmelzen sich am Ausgange ihrer Thäler, Wir sehen einen gewaltigen Eisstrom das Rheinthal hinunter sich bewegen; er sendet einen Arm über das Thal des Wallensee's, der sich in der Gegend von Wesen mit den aus dem Linth- und Sernfthal vereinigten Eismassen verschmilzt.

Auch unter uns hat mittlerweile der Firn sich angehäuft und zum Theil in Eis sich umgewandelt; durch das Thal des Seealpsee's, des Fählen- und Semtisersee's rücken kleinere Gletscher in die Gegend von Appenzell vor, sowie auch westwärts, in das Thal der Thur, in die Gegend von Wildhaus und Alt St. Johann, wo auch die an den Churfirsten sich angesammelten Eismassen mit ihnen sich vereinigen.

Gleichzeitig bewegen sich nun diese Gletscher durch das Rhein- und Linththal, das Thal der Thur und der Sitter, bald langsamer, bald rascher, auf ihrem Rücken die von den Thalwänden heruntergestürzten Felstrümmer tragend, welche wir, so lange die Gletscher in den engen Thälern noch eingeschlossen sind, als langgezogene, deutlich von einander getrennte, dunkle Bänder erblicken, die aber in sich verschmelzen, sobald die Eismassen im weiter gewordenen Thale sich ausbreiten, indem mit der Verbreiterung der Gletscher auch die in Gestalt von langgezogenen Wällen angehäuften Schuttmassen allmälig sich zerstreuen.

Da der Rheingletscher ein ungleich grösseres Zuflussgebiet hat als alle übrigen Gletscher und er daher für die Schwankungen der Temperatur innert kleinern Perioden weit weniger empfindlich ist als z. B. der verhältnissmässig sehr kleine Sittergletscher, so rückt er auch unaufhaltsam und rascher vorwärts als dieser; er erreicht die Höhe von Eggerstanden, vom Stoss; ein Theil seiner Eismasse schiebt sich hinüber nach Appenzell, vereinigt sich mit dem noch tiefer gelegenen Eis im Thale der Sitter und rückt mit ihm thalabwärts, während die Hauptmasse über den Bodensee und das Vorderland des Appenzell sich verbreitet.

Der Thurgletscher, der besonders auch aus dem Thale der Lautern einen beträchtlichen Zufluss erhält, hat in der Gegend von Wattwil bereits die Höhe von Ricken erreicht; er versperrt dort dem Linthgletscher, sowie bei Wildhaus dem Rheingletscher den Uebergang in's Toggenburg. Noch hat er die Höhe der Wasserscheide gegen den Neckar hin nicht überschritten, während der Sittergletscher sich bereits in die Gegend von Gonten und Hundwil verbreitet hat. Die Thäler der Urnäsch und des Neckar sehen wir immer noch eisfrei; nur in ihren obersten Theilen beginnen sich Schneemassen anzuhäufen und von der

Nordseite der Sentisspitze aus, von der Schwägalp, fliesst allmälig ein kleiner Gletscher gegen Urnäsch hinunter.

Durch das immer mehr und mehr sich verschlimmernde Klima erhalten die Gletscher beständig neuen Zuwachs; der Rheingletscher beginnt alle Gipfel des Vorderlandes vom Appenzell zu bedecken, rückt über St. Gallen in die Gegend von Wyl und abwärts über den ganzen Thurgau; Thur- und Sittergletscher vereinigen sich mit ihm; diese rücken allmählig hinüber in das Thal der Urnäsch und des Neckar. Der Linthgletscher hat sich über den Zürichsee verbreitet und bedeckt die Höhen zwischen Hohen-Rhonen, Albis- und Hörnlikette.

Wir sehen alle diese Gletscher nach und nach in eine Eismasse sich verschmelzen; so weit unser Auge reicht, erblicken wir nur starres Eis; nur hin und wieder ragt ein Berggipfel als Insel aus dem Gletschermeer empor, das von zahllosen, zerstreuten Gesteinstrümmern bedeckt ist.

Lange Zeit mag wohl dieser Zustand angedauert haben, da tritt endlich eine Milderung des Klima's ein; es beginnen die Eismassen sich zurückzuziehen; der Zuwachs, den sie erhalten, ist geringer als die Menge, welche wegschmilzt. Immer mehr und mehr Gipfel werden sichtbar; die auf dem Eis zerstreuten Schuttmassen bleiben am Ende des Gletschers liegen oder werden von den Schmelzwassern, die als trübe Fluthen durch die Thäler rauschen, weiter geführt.

In den Thälern des Neckar und der Urnäsch sehen wir das Eis stetig an Mächtigkeit abnehmen, bis es endlich ganz verschwindet, während in denjenigen der Sitter und der Thur die Gletscher noch längere Zeit verweilen, oft stationär bleiben oder sogar auf eine kürzere Strecke wieder vorrücken; doch endlich verschwinden auch sie gänzlich. Nur die gewaltigen Eisströme im Rhein- und Linththal leisten noch längere Zeit Widerstand, schliesslich aber müssen auch sie weichen.

Die Thier- und Pflanzenwelt, die den unaufhaltsam vorrückenden Eismassen hat weichen müssen, belebt wieder das ehemals inne gehabte Gebiet; auf dem Fusse folgte sie dem rückwärts ziehenden Eise nach; immer höher und höher stiegen die einzelnen Individuen hinauf, beständig den Standort suchend, der ihnen für ihre Existenz der geeignetste war. Doch heute noch finden wir Pflanzen, die an ihren früheren Wohnplätzen zurückgeblieben sind und die ihre eigentliche Heimat nur in der alpinen Region, in der Nähe von Schnee und Eis haben. Sie haben den Kampf um's Dasein mit den nachrückenden Bewohnern der Tiefe siegreich bestanden. Wir können sie betrachten als *Findlinge der Pflanzenwelt*, die uns wie die *Findlingsblöcke* einen Beweis für die grössere Ausdehnung der Gletscher in früherer Zeit liefern, wenn auch nicht in ganz gleichem Sinne, doch so, dass sie uns sagen, dass das Klima einst ein anderes, ein kälteres war als gegenwärtig.*)

---

*) Herr *Rector Dr. Wartmann* hat mir ein Verzeichniss alpiner Pflanzen zugestellt, welche als Colonien oder vereinzelt unter den Pflanzen der Ebene oder unter denen der subalpinen Region sich finden. Aus diesem Verzeichniss erwähne ich hier eine Anzahl Species, die an Standorten vorkommen, an welche sie nicht durch fliessendes Wasser gelangt sein können und welche auch nicht Samen erzeugen, die so beschaffen sind, dass sie durch Wind leicht weiter verbreitet werden können.

Diese Species sind: *Soldanella alpina* am Nordabhang des Gäbris; *Nigritella augustifolia* ebendaselbst; *Polygonum viviparum* und *Globularia cordifolia* an der Berneck bei St. Gallen; *Kernera saxatilis* am Ostabhange des Freudenberges bei St. Gallen; *Veronica saxatilis* bei Schönengrund; *Erica carnea* beim Riethäusle unweit St. Gallen und bei Sulgen im Thurgau; *Rhododendron ferrugineum* beim Riethäusle, in der Gegend von Bischoffszell und in Weinbergen bei Berneck im Rheinthal.

Bemerkungen zur Karte.

Die Farben blau, roth und violet bezeichnen das Gebiet, welches die Gletscher zur Zeit ihrer grössten Ausdehnung überdeckten.

In der Gegend, wo die Gletscher miteinander verschmolzen, liess ich die Farben etwas übereinander gehen, da die Verschmelzungslinie nicht ganz genau bestimmt und eingetragen werden kann; ebenso liess ich im östlichen Gebiete des Sentisgletschers denjenigen Theil mit Roth überdecken, welcher auch vom Rheingletscher überdeckt war, zur Zeit als dieser seine grösste Ausdehnung erreichte.

Die Höhe der Gletscher konnte an den wenigsten Stellen *genau* bestimmt werden; gar vielerorts fehlt jede Spur von Gletscherbildung; es musste daher an solchen Stellen durch die Lage von Blöcken an benachbarten Höhen auf die Höhe, welche der Gletscher zur Zeit seiner grössten Ausdehnung erreichte, geschlossen werden.

Da mir auf der linken Seite des Linththales die oberste Grenze der Blöcke nicht bekannt ist und ich auch nicht im Besitze einer Karte mit Horizontalcurven für jene Gegend bin, so dass ich die Grenzlinie rechts auch nach links hätte übertragen können, liess ich das Violet, die Farbe für den Linthgletscher, nur an den Fuss des linken Thalgehänges gehen.

Als *ungeschichtete Ablagerungen*, sog. *Erraticum*, bezeichnete ich auch jene Ablagerungen, die eine undeutliche, oft schief verlaufende Schichtung zeigen und in welchen nebst gerundeten, gerollten Geschieben auch gekrizte und kantige vorkommen.

Als *geschichtete Schuttablagerungen* wurden nur diejenigen Ablagerungen eingetragen, deren Gerölle vollkommen rund, ohne jeden Gletscherkritz und jede Politur sind, und welche in mehr

oder minder deutlichen, gewöhnlich horizontalen Schichten abgelagert erscheinen.

Die ungeschichteten Schuttablagerungen wurden nur da angedeutet, wo sie in einiger Mächtigkeit vorhanden sind, oder wo sie die unter ihnen liegenden Erdschichten bedecken, nicht zu Tage treten lassen. Diejenigen Stellen, an welchen sich dieselben nur als spärlich zerstreute Geschiebe und kleinere Brocken zeigen, habe ich nicht angedeutet.

Als *Wall, Moräne,* sind auch diejenigen Schuttanhäufungen eingezeichnet, bei denen ich nicht entscheiden konnte, ob sie wirklich als Wall abgelagert worden sind oder ob spätere Erosion sie zu einem solchen umgestaltet hat.

Blöcke sind nur die wichtigsten, soweit es der Massstab der Karte erlaubte, eingezeichnet worden. Unter *wichtigen* Blöcken verstehe ich nicht gerade die grossen, sondern besonders diejenigen, welche an der Grenze der verticalen und horizontalen Ausdehnung des Gletschers sich befinden; an solchen Stellen wurden auch Blöcke von sehr geringem Umfange eingetragen.

Es schien mir auch zweckmässig, die Blöcke verschiedener Gesteinsarten durch besondere Zeichen anzudeuten, da auf diese Weise ihre Verbreitung sich leicht übersehen lässt. Die Kalk-, Nagelfluh- und Sandsteinblöcke unterschied ich mit Zeichen in Blau, die Blöcke crystallinischer Gesteine mit solchen in Roth und von diesen letzteren wurden besonders unterschieden: Der Granit des Puntaigliasthales, der gneissartige Verrucano, wie er besonders im Vorderrheinthal sich findet, das Verrucano- oder Sernfconglomerat, auch Sernifit genannt, der Diorit und der Gneiss. Findet man bei spätern Untersuchungen es für gut, noch andere Steinarten durch besondere Zeichen zu unterscheiden, so lässt sich dies in der angedeuteten Weise leicht ausführen.

VII.

Die Fortpflanzung des Tannenhähers

(Nucifraga caryocatactes. Briss.)

im Jura Solothurns.

Von

Georg Vogel in Zürich.

Obgleich ich mir in nachfolgender Arbeit die Aufgabe gestellt habe, specifisch die Fortpflanzung des Tannenhähers im solothurnischen Jura zu beschreiben, so schien es mir doch auch von einigem Werthe, damit meine früher gemachten Beobachtungen über denselben Vogel in andern Gegenden zu verbinden.

Der geneigte Leser möge es somit nachsichtig aufnehmen, wenn ich — der Chronologie Rechnung tragend — etwas weit aushole.

Schon in den Vierziger Jahren, als ich kaum begonnen hatte, mich mit dem Studium meiner Lieblinge, der Vögel, etwas einlässlicher zu beschäftigen, erregte die ganz eigenthümliche Erscheinung des Tannenhähers meine regste Neugierde und meine ganze Aufmerksamkeit. Wie sollte dieses auch nicht der Fall gewesen sein bei einer Art, die so isolirt im Systeme dasteht und die auf dem ganzen weiten Erdenall nur noch durch eine einzige Species in Asien repräsentirt ist, von welcher unsere europäische Form vielleicht nur als eine klimatische Varietät betrachtet werden kann.*)

*) Nucifraga hemispila Gray. kommt auf dem Himalayagebirge vor, ist dem unsrigen durchaus ähnlich, nur sind Unterbrust und Bauch ungefleckt und nur die kleinen Deckfedern der Flügel betropft.

Aber an meinem damaligen Aufenthaltsorte Stuttgart war es mir blos vergönnt, den Häher als ausgestopftes Cabinetstück zu sehen; denn derselbe kommt dort nur in ausnahmsweisem Falle — herumschwärmend — vom weitentfernten Schwarzwalde herunter in das Hügel- und Flachland, und es gelang mir nie, auf meinen verschiedenen Jagdzügen ein lebendes Exemplar anzutreffen und kennen zu lernen.

So wurde der unerwartete Fall mit der grössten Freude begrüsst, dass mich im Sommer 1843 Berufsgeschäfte mitten in ein längst bekanntes Standquartier des Vogels versetzten, nämlich nach dem kleinen Orte Schramberg im württembergischen Oberamt Oberndorf, im eigentlichsten Urschwarzwalde, auf der Grenze des Grossherzogthums Baden.

Ich bezog meinen zukünftigen Aufenthaltsort mit den besten Hoffnungen und dem festen Vorsatze, nicht zu rasten und zu ruhen, bis ich mir volle Kenntniss des Lebens, Treibens, besonders aber der Fortpflanzungsweise der geheimnissvollen Art verschafft haben würde. Wie wenig ahnte ich dazumal, und wie entfernt lag mir der Gedanke, dass meine so leicht genommene Absicht und mein sehnlicher Wunsch erst nach 25 Jahren, hier in der Schweiz, erreicht und erfüllt werden würden!

Am Anfange der 1840er Jahre existirten in Deutschland noch keine ornithologischen Zeitschriften, welche die Erfahrungen und Beobachtungen da und dort und die Erscheinungen in der Vogelwelt mitgetheilt und verbreitet und so einen rascheren Fortschritt dieser Wissenschaft ermöglicht hätten. *) Man schwur

*) Die verschiedenen Zeitschriften sind in folgenden Jahren entstanden: Rhea. Zeitschrift für die gesammte Ornithologie, herausgegeben von D. F. A. L. Thienemann, 1846; Naumannia, Archiv für Ornithologie, herausgegeben von E. Baldanus, 1850; Journal für Ornithologie, herausgegeben von Dr. Jean Cabanis, 1853.

auf Vater Naumann; was er geschrieben hatte, war Evangelium, was er — wenn auch nur als Hypothese — andeutete, war seinen Jüngern fast volle Gewissheit.

So war auch ich zur Zeit meiner Uebersiedlung in den Schwarzwald von der fixen Idee befangen, der Tannenhäher müsse ein Höhlenbrüter sein, und in Berücksichtigung des rauhen Klimas seines Standortes dachte ich mir auch bei ihm, wie bei den meisten Gebirgs- und Alpenvögeln, die Heckezeit ausnahmsweise in den Sommer vorgeschoben.

Natürlich war ich nun zuerst bemüht, allgemeine Anhaltspunkte über das Vorkommen des Hähers bei Schramberg zu erhalten. Das Forstpersonal des daselbst residirenden Grafen von Bissingen-Nippenburg kannte den nüssegefüllten Kropf des Vogels fast besser als den Vogel selbst und erzählte mir, dass der „Nussjäck" im Spätsommer und Herbst zeitweise, aber nicht alljährlich, in Gesellschaften oder Familien von 4—6 Stück in das Thal, besonders zu den Haselnussstauden komme, und dass ihm hauptsächlich der prächtigen Nüsse wegen, die er im Kropfe zu haben pflege, nachgestellt werde.

In den übrigen Jahreszeiten lasse sich der Vogel selten in der Nähe sehen und mache sich in den dichten, geschlossenen Waldungen nur durch sein Geschrei von Weitem und zeitweise bemerklich. Ueber die Nistweise hatten die Leute selbst keine entschiedene Ansicht, stellten es aber als leicht in Aussicht, ein Nest auszufinden, wenn man sich nur ernstlich damit beschäftigen wolle.

Aber entgegen diesen für mich so erfreulichen Mittheilungen und Voraussetzungen und ungeachtet der Versprechungen und der Aussetzung von schönen Belohnungen, erhielt ich im Laufe des Sommers 1843 nicht eine Spur von einem Neste, sondern nur einen ausgewachsenen, jungen Vogel.

der aber mehrere Stunden von Schramberg entfernt, in einem andern Thale geschossen wurde. *)

Schramberg liegt 1318 Fuss ü. M. in einem wenig breiten Thale, durch welches das bei Gewitterregen schnell, wild und reissend anschwellende Gebirgsflüsschen „die Schiltach" fliesst, deren sonst klare Gewässer die schönsten Forellen beherbergen und an deren Ufer und mit Granit- und Gneissblöcken beengtem Bette die Wasseramseln ihr munteres Wesen treiben. Gleich hinter den Häusern des kleinen Marktfleckens erheben sich die monotonen Schwarzwälderberge mit ihren langweiligen, wellenförmigen Contouren, 500—800 Fuss über die Thalsohle, unterhalb als Wieswachs, oben mit den schönsten, geschlossenen Weisstannen- und Rothtannenwäldern bestanden. Die Zirbelkiefer (Pinus Cembra L.) kommt auf den Höhen des Schwarzwaldes nicht vor.

Am 10. März 1844 (Oculi) sah ich zwei mir bis jetzt nach ihrer ganzen Erscheinung und ihrem Fluge noch nicht bekannte Vögel von einem dieser Tannenwälder hoch in der Luft zum gegenüber liegenden Bergrücken streichen. Bald war es mir unzweifelhaft, dass ich es hier endlich mit den lange gesuchten „Tannenhähern" zu thun habe, die mir also an diesem Tage zum ersten Male lebend zu Gesichte gekommen sind.

Die Hänge der Berge und die Tannen der Wälder waren um jene Zeit noch mit gewaltigen Schneemassen bedeckt und das Thermometer stand Nachts und Morgens gewöhnlich unter Null. Doch wäre es mir möglich gewesen — den Schnee überwältigend — den Waldsaum zu erreichen und so die Vögel genauer zu beobachten und auch vor den Schuss bekommen zu können. Aber ich vermied dieses absichtlich sorgfältig, um eine Brut nicht zu stören, die mir bei vorgerückterem Frühjahr aufzufinden

*) Journal für Ornithologie von Dr. J. Cabanis, 1861, pag. 34.

in sicherer Aussicht stand, für welche es mir aber jetzt noch viel zu frühe schien. Es wurden also weitere Verfolgungen unterlassen; aber ich sah von dieser Zeit an die Vögel täglich, — ja an manchen Tagen stündlich — immer in einer Höhe von etwa 500 Fuss über dem Thale hinüber- und herüberstreichen, wobei nie ein Laut von ihnen vernommen werden konnte.

Dazumal kam mir kein Gedanke daran, dass dieses stille hin- und wiederstreichende Paar mit dem Nestbau und zwar mit dem Ausbau des Nestes beschäftigt sei; jetzt weiss ich fast mit Bestimmtheit, dass es so gewesen ist, und dass mit mehr Sachkenntniss und einiger angewendeter Mühe schon damals die Brutstelle hätte gefunden werden können.

Der eigentliche Frühling kam, der Schnee musste nach und nach weichen, und die ganze Vogelwelt begann ihr Liebesgeschäft. Die rechte Zeit für den Beginn der Nachforschungen schien mir gekommen zu sein. Die Waldungen wurden zuerst auf der Ostseite, und als ohne Erfolg, auch auf der Westseite sorgfältigst abgesucht. Der Höhlenbrüter wollte mir nicht aus dem Sinne, und so sind auch die alten Hohl-Stämme der Schwarzspechte auf's genaueste untersucht und abgeklopft worden. Alles war vergebens, man fand weder Nest, noch traf man die Vögel an. Ich verzweifelte nachgerade an meiner oologischen Sammeltüchtigkeit, auf die ich sonst grosse Stücke gehalten hatte. Erst Mitte Juli desselben Jahres überbrachte mir ein gräflicher Jäger wieder drei junge, aber ausgewachsene Vögel, welche er etwa $1^1/_2$ Stunden von Schramberg in einem andern Thal angetroffen und ohne Anstand nacheinander heruntergeschossen hatte.*)

Noch später, am 3. October 1844, Vormittags, überbrachte man mir die Nachricht, dass sich Nussjäcke in einem entlegenen Theile des gräflichen, ebenfalls im Schiltach-Thale gelegenen

*) Journal für Ornithologie von Dr. J. Cabanis, 1861, pag. 74.

Schlossgartens aufhielten. Sogleich begab ich mich dorthin und traf wirklich zuerst vier, später fünf Exemplare daselbst an, die bei einer gedeckten Annäherung bis zu 50 Schritten gut aushielten und eifrigst damit beschäftigt waren, die wenigen Haselnüsse, die der Gärtner nicht schon gewonnen und die Fabrikkinder annectirt hatten, vollends einzuheimsen. Diese wenigen übrig gebliebenen Nüsse standen hauptsächlich an den höheren und äussersten, dünnen Zweigen der Sträucher. Die Früchte wurden durch die Vögel — in der Luft rüttelnd — weggerissen. Manchmal entfielen sie dabei dem Vogel, und nun wurde ihnen senkrecht zu Boden nachgestürzt. Auch bei dieser Sammelarbeit waren die Vögel meistens still; wenn sich aber dabei zwei sehr nahe kamen, entstand ein leises schwatzendes, vielleicht auch zankendes Zwiegespräch. Zweimal entfernte sich wahrscheinlich ein und dasselbe Individuum von seinen Kameraden und strich dem nahen Walde zu, um bald wieder zurückzukehren. Dazumal fiel mir das Wegstreichen nur auf, weil ich befürchtete, die Vögel werden nunmehr nacheinander den Platz verlassen, heute vermuthe, dass dies ein Magazinirer gewesen ist.

Nachdem ich dieses Schauspiel etwa $^1/_2$ Stunde lang mitangesehen hatte, musste ich wegen Geschäften meine Beobachtungsstation verlassen und kehrte nach geraumer Zeit — jetzt bewaffnet — zum Platze zurück. Noch waren die Vögel in den Sträuchern, und ihr Betragen und die Scene änderten sich nicht viel, so dass ich mich entschloss, zum Ende ein Exemplar zu schiessen. Es war ein ausgewachsenes, ganz vermausertes Männchen, das 10 Haselnüsse sammt den grünen Deckblättern im Kropfe hatte. Auf den Schuss erhoben sämmtliche übrigen Vögel ihr „Kräk, Kräk“; drei entflohen in den Wald, einer flüchtete in das Innere des Parkes.

Hätten es die Verhältnisse mit sich gebracht, noch einen weitern Winter und Frühling in Schramberg zubringen zu

müssen, so wäre für mich in das Fortpflanzungsgeschäft des Tannenhähers vielleicht doch etwas mehr Licht gekommen. Aber meine Geschäfte waren beendigt, und ich verliess den Ort am Schlusse des Jahres 1844, mit dem gemessenen Auftrage an das dortige Forstpersonal, im kommenden Frühjahr wieder mit allen Kräften um Auffindung des Nestes und der Eier bemüht zu sein, und mit der Genugthuung, wenigstens puncto Picus martius, Fringilla citrinella, Fringilla spinus, Motacilla boarula, Cinclus aquaticus und Parus cristatus schöne Beobachtungen gemacht und auch die jedem Ornithologen so mysteriös reizende Auerhahn-Balze in Praxis kennen und begreifen gelernt zu haben.

Von Schramberg wieder nach Stuttgart zurückgekehrt, wurde mein Interesse für den eigenthümlichen Vogel neuerdings auf's Höchste rege; denn ich fand bei dem Präparator des dortigen königlichen Museums, dem allerwärts bekannten und durch seine ausgezeichneten Thiergruppen berühmten Taxidermisten H. Ploucquet wohl gegen 100 ausgestopfte Tannenhäher, welche im Laufe des Spätjahres 1844 in allen Theilen Württembergs und der angrenzenden Länder von den Jägern geschossen und zum Ausstopfen eingesendet wurden. Diese Vögel waren hauptsächlich in Grösse und Schnabelbildung so ausserordentlich verschieden, dass es unserem verstorbenen Brehm, Vater, nicht schwer fallen musste, ausser dem Nucifraga caryocatactes noch einen Nucifraga brachyrhynchos, platyrhynchos, alpestris, arquata, macrorhynchos, minor etc. zu unterscheiden*), und dass derselbe bei der Naturforscherversammlung zu Leipzig und Dresden im Jahre 1860 nicht weniger als 50 verschiedene Bälge des Vogels zur allgemeinen Bewunderung vorlegen konnte.**

*) Naumannia, 1855, pag. 274.

**) Journal für Ornithologie von Dr. J. Cabanis, 1860, pag. 236.

Im Jahre 1844 und zum Theil auch noch 1845 wurde nicht nur Württemberg, sondern Deutschland im Norden und Süden streckenweise von dem Tannenhäher eigentlich überschwemmt. Es gehört zu den vielerlei Räthseln, welche das Leben dieser Vogelart darbietet, dass dieselbe, welche doch an keinem bis jetzt bekannten Orte in grosser Menge, etwa in Kolonien ausgebrütet wird, in gewissen Jahren und Gegenden unvermuthet in bedeutender Anzahl erscheint, ganze Distrikte bevölkert, oft lange bis in's Frühjahr bleibt, endlich aber plötzlich wieder verschwindet.

Man hat diese Erscheinung auf verschiedene Weise zu erklären versucht; man hat dafür das Missrathen der den Vögeln hauptsächlich zur Nahrung dienenden Samenarten ihrer Heimath, ausserordentliche Naturereignisse, wie Kälte, Stürme, ja sogar russische Waldbrände, als mögliche Ursache bezeichnet.*)

Es wird die Aufgabe der Ornithologen des Nordens sein, die Gründe weiter zu erforschen, die hier massgebend einwirken. An meinem Orte aber möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die im süddeutschen Schwarzwald und in den Alpen der Schweiz ausgebrüteten Tannenhäher sich in Massen nie nach Norden begeben und also keinen Zuzug bilden für die zeitweise in Deutschland erscheinenden Schaaren.

Hätte ein solcher Zuzug in dem besagten Jahre 1844 stattgefunden, so wäre es mir bei meiner Anwesenheit auf dem Schwarzwalde gewiss nicht entgangen, und ebenso hätte es mir und meinen Freunden in den nördlichen und östlichen Kantonen der Schweiz bemerklich werden müssen, wenn eine grössere Anzahl der Vögel in dieser Richtung unsere Gegenden passirt haben würde. Dem Vorgang im Norden dürfte es allerdings

*) Journal für Ornithologie von Dr. J. Cabanis, 1859, pag. 417.
» » » » » » » 1868, » 405.

mehr entsprechen, wenn eine solche Bewegung von den Centralalpen aus in der südlichen Richtung, gegen Italien, vorkommen würde. Aber auch hierüber ist mir nichts bekannt geworden, und es mögen wohl die Naturereignisse in unsern Alpen nicht so tief eingreifend wirken, um die Vögel zum Verlassen ihrer Geburtsstätte zu vermögen, beziehungsweise zu zwingen.

In Folge des vor meinem Abgange von Schramberg gegebenen, durch anständige Versprechungen unterstützten Auftrages erhielt ich nach Stuttgart gesendet ein am 14. Juni 1845 auf dem Schwarzwalde genommenes Nest mit 4 Eiern, welches dem Tannenhäher angehören sollte. Es hat sich aber später evident herausgestellt, dass das Nest und die vier verführerischerweise abnorm gefärbten Eier nur diejenigen eines Eichelhähers, Garrulus glandarius, gewesen sind. *)

Vom Jahre 1845 bis zur Rückkehr in meine Vaterstadt Zürich, 1849, bot sich mir keine Gelegenheit mehr dar, weitere Beobachtungen über lebende Caryocatactes zu machen. Während einer Reise und einem längern Aufenthalt in Oesterreich und in Süd- und Norddeutschland sah ich wohl in den öffentlichen Sammlungen der grossen Städte reiche Suiten von ausgestopften Exemplaren des geheimnissvollen Vogels und hatte hin und wieder Anlass, mich mit Fachgenossen über das interessante Thema zu unterhalten; nirgends aber wurde mir mehr Aufklärung, als sie durch die selbst erlebten und mitgetheilten Vorgänge dargeboten worden ist.

Selbst unser so verdienstvoller Oologe, Dr. F. A. L. Thienemann, dessen Bekanntschaft zu machen mir im Winter 1848 auf seinem Landgute Trachenberg bei Dresden inmitten seiner reichhaltigen Eier- und Nester-Sammlung der ausserordentlich lehrreiche Genuss zu Theil wurde, war zu jener Zeit noch ganz

*) Journal für Ornithologie von Dr. J. Cabanis, 1861, pag. 34.

unsicher über die Fortpflanzungsart des genannten Vogels, und hat es bis zu seinem für die Wissenschaft zu frühe erfolgten Tode im Jahre 1858 nicht zur Aufklärung dieser Räthsel bringen können.

Positiveres hierüber erfuhr man erstmals im Jahre 1861 durch die umfassende Abhandlung eines eifrigen, treuen und würdigen Schülers des verstorbenen Dr. Thienemann — Richard König Warthausen.

Unter der Aufschrift „Sicheres und Unsicheres über die Fortpflanzung des Tannenhähers" *) hat derselbe alles bis dorthin über diesen Gegenstand Bekannte zusammengestellt und gesichtet. Nach dieser Abhandlung verbleibt dem nunmehr auch zu den Vätern versammelten französischen Ornithologen Abbé Caire das Verdienst, erstmals sichere Nester und ächte Eier des Hähers in den Alpen Frankreichs gefunden und in die Sammlungen einiger Oologen gebracht zu haben.

Weitere Mittheilungen verdankt man später in den Jahren 1862 und 1863 Herrn Emil Schütt in Waldkirch, Grossherzogthum Baden. Diesem rüstigen und energischen Forstmann gelang es, auf der westlichen Abdachung des Schwarzwaldes an einem Ausläufer des Kandel, 3500 Fuss ü. M., mehrere Bruten des Vogels in einer Zeit zu finden, in welcher die Gegend noch vollständig eingewintert war. **)

Ich kehrte also im Spätjahr 1849 in meine Heimath Zürich zurück, und unter vergleichender Zusammenstellung meiner eigenen Erfahrungen und den Publicationen Emil Schütts wurde es mir zur vollendeten Gewissheit, dass bei rechtzeitigen und an den geeigneten Oertlichkeiten angestellten Nachforschungen

*) Journal für Ornithologie von Dr. J. Cabanis, 1861, pag. 32.
**) » » » » » » » 1862, » 125.
» » » » » » » 1863, » 170.

auch bei uns in der Schweiz die Brutstelle des Vogels aufgefunden werden müsse.

Kurze Zeit darauf wurde mir der Jura zwischen Olten und Solothurn als ein Gebiet bekannt, in welchem alljährlich Tannenhäher angetroffen werden, und von woher schon alte und junge geschossene Vögel eingeliefert worden sind.

Desshalb richtete sich meine ganze Aufmerksamkeit dorthin, um so mehr, als der im Vergleich mit den Alpen viel weniger steile, rauhe, wilde und schneereiche Jura ganz besonders geeignet erschien, Nachsuchungen und Nachforschungen schon in frühester Jahreszeit, in den Monaten Februar und März beginnen und ausführen zu können.

Ich schliesse hier mit meiner Erzählung der leider ohne Erfolg gebliebenen Bemühungen, die von mir im Schwarzwalde für Aufklärung der Fortpflanzungsgeschichte des Tannenhähers gemacht worden sind und beginne die Mittheilungen über Fortsetzung desselben im Jura der Schweiz mit einer allgemeinen Beschreibung der Gegend, welche ich für meine Beobachtungen gewählt habe.

Fährt man mit der Eisenbahn von Aarau über Olten, Aarburg nach Solothurn, so wird dem etwas aufmerksamen Reisenden ohne Zweifel die eigenthümliche Gebirgsformation auffallen, welche sich rechts von der Bahn und jenseits der Aare dahinzieht. Es ist der Jura, der bald vor Aarau bemerklich wird, sich mehr und mehr erhebt und hinter Olten auf dem durch seinen Eisenbahntunnel bekannten Hauenstein eine Höhe von 2140 Fuss ü. M. erreicht.

In der Gegend des Hauensteins theilt sich das Gebirge in zwei parallele Ketten, zwischen welchen von Langenbruck hinauf nach Gänsbrunnen das freundliche Bals-Thal liegt. Die südliche, gegen das Aarthal abfallende Parallelkette erhebt sich vom Hauenstein 2140 Fuss ü. M. weiter bis zur Roggenfluh, 2890 Fuss

ü. M., erleidet aber hier bei dem im Thale liegenden Orte Oensingen einen plötzlichen Unterbruch, indem das Gebirge fast im rechten Winkel von einem Engpasse durchschnitten ist, durch welchen das Flüsschen des Balsthales, die Dünnern, ihren Lauf nach der Aare nimmt und zugleich dem Touristen gestattet, ebenen Weges vom Aarthal in das Balsthal zu gelangen.

Solche plötzliche, im rechten Winkel durchgeführte interessante Unterbrechungen des Gebirges sind jenen Gegenden des Jura besonders eigenthümlich, kommen an anderen Orten noch mehrfach vor und werden dort mit dem Namen „Klusen" bezeichnet.

Nach diesem Kluseneinschnitte läuft diese südliche Kette einerseits immer gegen das Aarthal, anderseits gegen das Balsthal abfallend weiter gegen Solothurn fort und zeigt auf seinen Höhen verschiedene durch ausgezeichnete Fernsichten bekannte Plateaux, z. B. die Rossfluh, 2865 Fuss ü. M., den allgemein bekannten, prächtigen und weithin sichtbaren Weissenstein, 3349 Fuss ü. M., und die Haasenmatt, 4460 Fuss ü. M.

Diese Kettenberge bestehen aus Kalkgestein. Deren langhinziehende Gräte und Bergrücken sind viel zerrissen, fast ohne Vegetation und bilden oft schroffe Felspartien, welche vollständig unersteigbar sind, während die Hänge und Abdachungen gegen die Thäler mit schönem, üppigem, nur theilweise durchforstetem, gemischtem Walde bestanden, dem Naturfreunde reiche und mannigfache Gelegenheit für vielseitige Studien darbieten.

Die Thäler jener Gegenden werden durch zahlreiche Quellen bewässert, sind vor heftigen Winden geschützt und desswegen auch äusserst fruchtbar. Die Bevölkerung lebt grösstentheils in den Ebenen in Dorfschaften, und die Berge sind nicht bewohnt wie in den höheren Gegenden des Kantons Aargau und Bern. Nur an einigen wenigen Stellen liegen zwischen den Waldungen

Weiden, auf welchen während des Sommers einige Sennen Alpwirthschaft treiben.

Das Zusammentreffen solcher Verhältnisse bringt über die Gegend eine gewisse Ruhe und Einsamkeit, welche das Thierleben daselbst besonders begünstiget, so dass nicht nur ein ganz artiger Wildstand, sondern auch eine reiche Ornis vorhanden ist. So brüten dort unter andern einzelne Paare des grossen Raben, Corvus corax: der Kreuzschnabel, Loxia curvirostra, kommt — obgleich noch kein Nest desselben aufgefunden werden konnte — mitten im Sommer gepaart vor; und der Bonnelli-Sänger, Phyllopneuste Bonnellii, lässt aus allen Büschen seinen einfachen Gesang ertönen.

Dieses ist nun das übersichtliche Bild des Gebietes, auf welchem ich jedenfalls hoffen durfte, die Vögel anzutreffen, das aber auch besonders geeignet erschien, denselben als Nistplatz zu dienen. Gerne hätte ich zwar für mein Vorhaben eine Zürich nähere und leichter erreichbare Gegend gewählt; aber es war und ist mir mit Sicherheit bekannt, dass der kleine im Kanton Zürich liegende Theil des Jura, die Lägeren, 2635 Fuss ü. M., keine Tannenhäher beherbergt. Auch im Aargau kenne ich kein Revier, das von demselben als Standvogel bewohnt würde. Dagegen mag es wohl im entfernteren Jura von Bern und Neuenburg bis zum Chasseron im Waadtland, 4960 Fuss ü. M., noch viele Gegenden geben, wo unser Häher wenigstens ebenso häufig ist wie im Kanton Solothurn. Allein meine Verhältnisse wollten es nie erlauben, dort selbst nachzusehen und bezügliche Anfragen wurden nur sehr unsicher und mangelhaft beantwortet.

So galt mein Feldzug dem circa 6 Stunden langen Juragebiet zwischen Olten und Solothurn, und ich trug Sorge, dass die dortigen Waldungen schon Ende Februar und Anfangs März selbst in dem Falle begangen und abgesucht würden, wenn

dannzumal in den Bergen noch grössere Mengen Schnee's vorhanden sein sollten.

Aber meine getroffenen Arrangements und meine gegebenen Aufträge hatten wieder mehrere Jahre hindurch keinen Erfolg, theils wegen der vorhandenen Schneemassen, theils überhaupt wegen des wenigen Interesses, das ich den Leuten für meine Bestrebungen beizubringen im Stande war.

Erst in dem besonders günstigen Frühjahr des Jahres 1868 gelang es in verhältnissmässig kurzer Zeit und unter mässigen Anstrengungen an dem südlich gegen die Aare abfallenden Hange einer der Juraketten, ungefähr 1000 Fuss höher als die Thalsohle, in gemischtem Wald ein Paar der Vögel anzutreffen, die sich durch vermehrtes Rufen und Schreien und durch besonders unruhiges Hin- und Herfliegen bemerklich machten. Bald aber wurden die gut beobachteten Thiere ruhiger und stiller und beschäftigten sich nun mit der ersten Anlage ihres Baues. Hiefür brachen sie abgestorbene, dürre Stammausschläge der Waldbäume ab und das dadurch entstandene Knacken und Krachen, das im winterlich stillen Walde weithin hörbar war, leitete meinen hiefür besonders begabten, jägerpfiffigen Sammler immer wieder auf die Spur der bauenden Vögel.

Diese begaben sich mit den abgebrochenen Reisern, unter steter Beobachtung absoluter Stille, bergauf in eine Entfernung, dass das Ziel ihrer Reise mit dem Auge nicht erreicht werden konnte, kehrten aber immer bald wieder auf demselben Wege zurück, um den Holzfrevel aufs Neue zu beginnen. Durch unverdrossene, strecken- und stufenweis ausgeführte Nachfolgungen, welche hie und da, wenn die Spur verloren ging, repetirt werden mussten, gelang es dem etwa eine Viertelstunde höher gelegenen Nistplatze näher zu kommen und endlich die Fichte zu fixiren, auf welcher das Nest gebaut wurde.

Nach meiner besonderen Anordnung wurde es aber zu-

nächst vermieden, zum Nistbaume zu gehen, um den Vögeln ja keine Veranlassung zu geben, ihr begonnenes Werk im Stiche zu lassen. Am 15. März enthielt das Nest vier Eier, und da nach einigen Tagen kein weiteres Stück dazugekommen war, nahm man Nest und Inhalt weg. Ich konnte mich nicht entschliessen, den mir erstmals im Leben gebotenen oologischen Schatz durch unsichere Beobachtungsgelüste zu verscherzen, und meine Handlungsweise erschien bald als sehr gerechtfertigt; denn das viel ungünstigere Jahr 1869 brachte weder Nest noch Eier. Auch das Jahr 1870 schien anfänglich nicht besser ausfallen zu wollen, als Mitte Mai doch noch eine Brut entdeckt und erbeutet wurde.

Ganz besonders vom Glücke begünstiget war aber der heurige Jahrgang 1872; denn er brachte mir vier Gelege, so dass ich mich leicht entschliessen konnte, eines derselben der noch fehlenden Beobachtung der Bebrütung der Eier und der Aufzucht der Jungen zu opfern.

Jetzt liegen mir also sechs vollständige normale Brutfälle vor, und ich werde versuchen darüber nachfolgend, je nachdem es nöthig und wünschenswerth erscheint, allgemeinere oder speciellere Beschreibungen und Aufzeichnungen zu geben.

Es ist sonst zweckmässiger Brauch, bei nitologischen und oologischen Beobachtungen vorkommende Bruten einzeln und detaillirt zu beschreiben. Bei den gleichmässigen localen Verhältnissen in den vorliegenden Fällen aber sind auch die Nester so übereinstimmend gebaut und weichen unter sich so wenig von einander ab, dass eine Beschreibung derselben füglich summarisch behandelt werden kann. Diese geht nun dahin:

Die Nester der im solothurnischen Jura brütenden Tannenhäher stehen in einer Höhe von 2500 bis 3500 Fuss ü. M. an freien, der Sonne zugänglichen, also südöstlich oder südlich gelegenen Hängen, oft auch nahe dem Plateau des Hauptgebirges

oder an einem Nebenzweige desselben, im gemischten Walde, auf 6 bis 9 Zoll starken Fichten oder Weisstannen, in einer Höhe von 15 Fuss (5 M.) bis 25 Fuss (8 M.) auf den Quirlästen am Stamme angebaut, stets wieder auf den der Sonne am meisten zugekehrten Seiten der Stämme.

Keines der beobachteten Nester wurde auf einem Laubbaume gefunden, sondern es waren dazu immer Nadelbäume benützt, welche etwas innerhalb des Saumes einer in Laubwald eingesprengten Nadelholzgruppe standen und welche neben möglichst viel Sonne doch auch einige Verborgenheit darboten. Doch waren die Nester für den unter dem Baume Stehenden leicht sichtbar, und einmal war ein solches sogar auf einer abgetriebenen, krankhaft lichten Stange angebracht, während sich ganz in der Nähe viel günstigere Gelegenheiten für den Bau geboten hätten.

Die Nester haben mit kleinen Schwankungen einen Durchmesser von 27 bis 30 Ct.-M. und eine äussere Höhe von 15 bis 18 Ct.-M. Die Nestmulden sind 13 Ct.-M. weit und 8 Ct.-M. tief, also etwas mehr als halbkugelförmig.

Die erste Unterlage derselben besteht aus $^1/_2$ Ct.-M. dicken oder auch dünneren Reisern von fast allen Baumarten des gemischten Waldes, z. B. von der Esche, Fraxinus excelsior, der Buche, Fagus sylvatica, der Fichte, Pinus abies, der Weisstanne, Pinus picea, der Föhre, Pinus sylvestris. Häufig sitzen und hängen auf und an diesen dürren Aesten noch Bart- und Schüsselflechten und verschiedene Moose, welche dem Aeusseren der Nester ein eigenthümliches Aussehen geben. Auf dieser ersten Unterlage befindet sich ein mehr oder weniger dicker Boden von Holzmulm oder von mit den erdigen Wurzeln ausgerissenen Pflanzenböschen. Je nach der Dicke dieses Bodens bekommen die Bauten einen mehr oder weniger zusammenhaltenden soliden Bestand und eine Mehrhöhe von circa 3 Ct.-M.

Die Aussenwände der Nester bestehen theils wieder aus Reisern derselben Bäume, wie sie in dürrem Zustande zur Unterlage benützt worden sind; nur werden sie jetzt zu den Nebenwänden in frischem, oft noch mit anhängenden Blättern und Nadelbüscheln versehenem Zustande verwendet und auch noch mit den Zweiglein verschiedener Waldsträucher, z. B. vom Hartriegel, Ligustrum vulgare, von der Haselstaude, Corylus avellana, von dem Gaisblatt, Lonicera periclymenum, von dem Beinholz, Lonicera xylosteum, und dem Weissdorne, Crataegus oxyacantha, durchflochten.

Wieder aus ganz verschiedenen Stoffen gebildet zeigt sich die innere Polsterung der Nestmulden. Es sind dazu hauptsächlich die Bartflechte, Usnea barbata, zahlreiche Stengel des Knäuelgrases, Dactylis glomerata, Bromus und Carex, sowie gewöhnliches Moos, Hypnum und Parmelien, besonders aber auch der Bast von alten Eschenzweigen verwendet, die aber mehr aneinander gereiht als künstlich verwoben und verfilzt erscheinen.

Vergleicht man die Nester des Tannenhähers mit denjenigen der Artverwandten, so reihen sie sich eher an die der Krähen, als an die der Häher an. Besonders ist das Nest unseres Eichelhähers, Garrulus glandarius, das in früheren Jahren so oft als dasjenige unsers Vogels gelten musste, total von dem Tannenhäherneste verschieden. Im Allgemeinen gehört der Bau nicht zu den künstlichen, aber zu den eigenthümlichen und hübschen, besonders in frischem Zustande, wo die lebhafte Färbung der Moose, Flechten und Grünzweige sich artig von den dunkeln Partien der übrigen Nestmaterialien abhebt.

Wie bei anderen Vogelarten machen sich auch bei diesem Häher einzelne hervorragende Baugenie bemerklich und immer sind die später, gewöhnlich nach einem verunglückten Nistversuche fabricirten Bauten viel leichtsinniger behandelt und geringer als die ersten.

Wenn diese hier gegebene allgemeine Beschreibung des Nistortes und des Nestbaues des Tannenhähers für ein richtiges Verständniss der Sache als genügend gelten mag, so ist es desto wünschenswerther und nothwendiger über Nistzeit, Zahl, Masse und Gewicht der Eier genaue und specielle Angaben zu haben.

Diese Angaben geschehen gewiss am besten und übersichtlichsten durch folgende Tabelle:

Gelege №	Zeit der Auffindung d. Nestes. Grad der Bebrütung der Eier.	Anzahl der Eier im Neste. Bezeichnung der einzelnen Eier.		Masse in Millimeter. Längen-Axe.	Masse in Millimeter. Breiten-Axe.	Gewicht in Centigramm. voll.	Gewicht in Centigramm. leer.	Färbung verglichen mit andern Corviden-Eiern.
I.	15. März 1868. Nicht bebrütet.	4 Stück.	a.	34	24	1150	60	den Elstern-Eiern ähnlich.
			b.	35	25	1110	58	
			c.	33	25	1100	57	
			d.	34	24	1150	60	
II.	18. Mai 1870. Nicht bebrütet.	4 Stück.	a.	34	24	1000	50	den Elstern-Eiern ähnlich.
			b.	33	24	940	40	
			c.	33	26	1060	50	
			d.	35	24	1060	50	
III.	10. März 1872. Nicht bebrütet.	4 Stück.	a.	31	24	920	55	den Eichelhäher-Eiern ähnlich.
			b.	30	24	850	53	
			c.	32	24	900	53	
			d.	31	24	920	55	
IV.	17. März 1872. Nicht bebrütet.	3 Stück.	a.	34	24	1040	70	den Elstern-Eiern ähnlich.
			b.	34	24	1040	70	
			c.	34	24	1040	70	
V.	19. März 1872. Nicht bebrütet.	4 Stück.	a. b. c. d.	Diese Eier wurden nicht weggenommen, sondern dem Vogel zum Ausbrüten überlassen, um das Brutgeschäft und die Erziehung der Jungen beobachten zu können.				den Elstern-Eiern ähnlich.
VI.	25. April 1872. Nicht bebrütet.	4 Stück.	a.	33	26	1120	60	den Dohlen-Eiern ähnlich.
			b.	33	26	1120	60	
			c.	34	26	1120	60	
			d.	34	26	1100	60	

Durch die nebenstehende Tabelle wird der geneigte Leser einen ziemlich weitreichenden Ueberblick gewonnen haben über Nistzeit, Zahl, Grösse und Gewicht der Eier des Hähers. Man kann die Sache dahin resumiren:

Der Tannenhäher macht im Jura jährlich nur eine Brut, beginnt mit dem Nestbau Ende Februar oder Anfangs März und hat in der Mitte oder in der zweiten Hälfte des März seine volle Anzahl Eier gelegt. Diejenigen Nester, welche im April und Mai noch mit frischen Eiern gefunden werden, sind von Paaren, denen eine erste Brut verunglückt ist. Nistfälle im Sommer, im Juni, Juli und August kommen nicht vor.

Die normale Eierzahl einer Brut beträgt vier Stück, drei Stücke ist Ausnahme. Man hat sich früher, als nur erst wenige sichere Brutfälle des Vogels mit 3—4 Stücken bekannt gewesen sind, häufig mit der Ansicht getragen, dass 3—4 Stücke Ausnahme, — 5—7 Stücke aber wie beim Eichelhäher Regel sein könnten.

Heute dient mir die Eierzahl vier sogar als Kriterium, und ich halte alle jene Fälle, wo von 5 bis 7 Stücken erzählt wird, vorhinweg für falsch.

Unter 19 Eiern aus dem Jura schwanken die Längenaxen zwischen 31 bis 35 M.-M., die Breitenaxen zwischen 24 bis 26 M.-M., das durchschnittliche Maass aber beträgt bei den Längenaxen $33_{,10}$, bei den Breitenaxen $24_{,63}$ M.-M.

Unter 19 Eiern beträgt das Gewicht der vollen Exemplare 900 bis 1150 Centigramme, das Gewicht der entleerten Stücke 40 bis 70 Centigramme. Das durchschnittliche Gewicht der vollen Eier aber ist $1039_{,00}$ Centigramme, der entleerten Eier $57_{,36}$ Centigramme.

Was die Gestalt, Färbung und das Korn der Eier betrifft, so existiren in einer schon früher mit Anerkennung erwähnten Arbeit des Baron Richard König Warthausen „Sicheres und Un-

sicheres über die Fortpflanzung des Tannenhähers*) so gediegene, wissenschaftlich durchgeführte Angaben, und es sind 1856 in einigen Werken und Zeitschriften auch mehr oder weniger gelungene Abbildungen gegeben worden**), dass ich dieselben gern und ruhig auch für meine Jurassier acceptire. Der Vollständigkeit wegen, und weil vielleicht Manchem die angeführten Schriften nicht zur Hand sein mögen, erlaube ich mir, die Gestalt, Farbe und Korn-Diagnose meines geehrten Freundes König Warthausen hier wörtlich herzusetzen.

„Die Gestalt der Eier ist eiförmig (forma ovata opp. ovalis), dabei bald stark gestreckt oder sich der Elypse, bald dem Oval nähernd, dann bauchig und nach den Polen stark abfallend: stumpf.

Die Grundfarbe ist ein lichtes, äusserst blasses, oft stark in's Weisse gehendes Grünblau. Nach dieser schwächeren Grundfarbe und dem stärkeren Glanze verhalten sich die Eier zu denen der Elster etwa wie die des Pastor roseus zu Sturnus vulgaris. Die gerundeten markirten Flecken stehen sparsam und sind in zwei Hauptabstufungen violetgrau und blass grünbraun, bald gleichmässig, bald so vertheilt, dass sie an der Basis einen mehr oder minder deutlichen Kranz bilden; zwischen diesen beiden Tönen sitzen manchmal kleinste schwarzbraune Tüpfeln, einige haben wenige grössere Flecken, ein Stück zeigt an der Basis ziemlich grobe Zeichnung.

Das feine Korn tritt in ungleicher Höhe erhaben vor und lässt vielfach verzweigte Vertiefungen zwischen sich, in denen

*) Journal für Ornithologie von Dr. J. Cabanis, 1861, pag. 33.

**) Die Eier der europäischen Vögel. Nach der Natur gemalt von F. W. J. Bädecker. Tafel 50, Nr. 14 und Tafel 76, Nr. 4.

Journal für Ornithologie von Dr. J. Cabanis. Abbildungen seltener Vogeleier von F. W. J. Bädecker, 1856, pag. 32 und 33.

meist runde, bisweilen verzogene Poren, wenn tief, mit einem Nadelstichpunkt, wenn seicht, körnigfaltig erscheinen; seichte Grübchen oder Längszüge bilden sich durch Vereinigung mehrerer Poren."

Als Richard König Warthausen im Jahre 1861 diese Beschreibung der Gestalt, Färbung und des Kornes der Eier des Tannenhähers entworfen und gegeben hat, lagen demselben nur einzelne Exemplare aus den Pyrenäen, aber nicht ganze zusammengehörende Gelege der Art vor. Seine Beschreibung passt hauptsächlich auf meine Gelege aus dem Jura Nr. I., II., IV. und V. Die Eier dieser Gelege sind nach ihrer Färbung und Fleckung den Eiern der gemeinen Elster, Pica caudata, ähnlich. Ich nenne sie desswegen in der Tabelle „Elstern-Eiern ähnlich."

Einem ganz besonderen Glücke verdanke ich es, dass die Gelege III. und VI. — unter sich ganz verschieden — die vollständigsten Extreme der Fleckung repräsentiren.

Bei denjenigen von Nr. III. nämlich sind auf der blassgrünblauen Grundfarbe violetgraue und blass-grünbraune Fleckchen äusserst klein und ganz gleichmässig über die ganze Oberfläche der Eier verbreitet, so dass nahezu jener Färbungs-Typus entsteht, welchen die Eier der Anthinen und auch viele Exemplare der Eier des Eichelhähers, Garrulus glandarius, tragen. Sie werden desswegen in der Tabelle „Eichelhäher-Eiern ähnlich" genannt.

Das Gelege Nr. VI. ist das gerade Gegentheil von Gelege III. Es hat auf blass-grünblauem Grunde grösste, weitauseinanderstehende Fleckung, die zwar über die ganze Oberfläche des Eies verbreitet ist, am stumpfen Ende aber etwas enger steht, ohne jedoch einen Kranz zu bilden. Diese Eier kommen denjenigen der Dohle, Corvus monedula, am nächsten und sie sind in der Tabelle mit „Dohlen-Eiern ähnlich" bezeichnet.

Die angeführte Elstereiern ähnliche Zeichnung ist von den Oologen da und dort beschrieben worden, und die vorhandenen Abbildungen zeigen ebenfalls vorherrschend diesen Charakter. Unter Berücksichtigung, dass auch zwei Dritttheile der im Jura gesammelten Eier hieher gehören, darf wohl mit Zuversicht angenommen werden, dass diese die am meisten vorkommende — normale — Färbung ist, meine Gelege III. und IV. aber die äussersten Extreme der Fleckung darstellen, zwischen welchen sodann allerdings und besonders bei einzelnen Stücken vielerlei Uebergänge vorkommen mögen.

Im Allgemeinen ist das Ei des Tannenhähers ein ganz charakteristisches, und obwohl es sich an die Eier verschiedener Artverwandten anschliesst, wird es doch von den Fachmännern selten misskannt werden.

Das in der Tabelle mit V. bezeichnete Gelege wurde am 12. März in einem Neste, welches circa 18 Fuss vom Boden stand, gefunden und enthielt dazumal erst ein Ei. Da es besonders günstig in geringer Höhe am Berghang und in der Nähe eines bequemen, aber wenig begangenen Fussweges situirt war, so wurde dasselbe zur Beobachtung der Brut und des Aufzuges der Jungen auserkoren.

Am 14. März fand man das zweite und am 19. März die beiden letzten Eier in diesem Neste. Der Vogel hatte also etwas langsam in Zwischenräumen von 2 oder 3 Tagen seine 4 Eier gelegt, was wohl der winterlichen Jahreszeit, in der gewiss noch kein Ueberfluss an Nahrung vorhanden war, zuzuschreiben sein wird. Von jetzt an sass das Weibchen fest auf den Eiern und benahm sich dabei sehr wenig ängstlich. Von Weitem schon konnte man den Caryocatactes-Kopf genau erkennen, und trat man unmittelbar unter das Nest, so wurde derselbe neugierig über den Rand geregt, um den Untenstehenden zu beobachten. Weniger bemerklich machte sich der Schwanz, der mehr senkrecht in die

Höhe stand und den Nestrand nur wenig überragte. Nur beim raschen Anklopfen an den Stamm des Nistbaumes, oder bei einem Versuch, denselben zu erklettern, verliess der Vogel seinen Sitz schnell und stumm und verschwand in den nächsten Baumgruppen, war aber alsbald und oft mit wunderbarem Geschick unbemerkt wieder auf den Eiern, wenn die Gefahr vorüber zu sein schien. Bei dem Brutfalle vom 18. Mai 1870 belagerten wir, 5 Mann hoch, das vom Weibchen verlassene Nest, um zu beobachten, wann und wie dasselbe zurückkehre. Nachdem wir circa 40 Minuten vergebens gewartet hatten, begab ich mich verdriesslich zur Stelle und siehe da: das Thier war ruhig am alten Platze, wie wenn nichts geschehen wäre. Es hatte den Belagerungsrayon unbemerkt durchbrochen, und dieses konnte nicht anders geschehen, als dass es sich hoch aus der Luft in die Mitte der Fichtengruppe herabliess und still von Zweig zu Zweig schlüpfend sein Haus erreichte. Das Weibchen bebrütet die Eier allein und wird vom Manne nicht abgelöst, dagegen eifrig mit Futter versorgt. Dabei benimmt sich der Herr Gemahl sehr zärtlich, und die Frau Gemahlin imitirt ihre Nachkommenschaft, indem sie beim Empfange des Futters kindisch mit den Flügeln zittert und dabei die bekannten schluchzenden Töne hören lässt.

Wohl nur wegen Entledigung des Kothes verlässt die Brütende ihre Eier, kehrt aber längstens nach 15 Minuten wieder zurück.

Wie vorhin erwähnt, war der Vogel beim Beginn meiner Beobachtungen sehr zutraulich und wenig scheu; durch die wiederholten versuchsweisen Störungen aber wurde er mehr und mehr ängstlich und vorsichtig und verliess die Eier schon dann, wenn man sich nähernd doch noch weit vom Nest entfernt befand, so dass ich — einen verfehlten Ausgang befürchtend — die arme Wöchnerin sofort nicht weiter stören liess.

Am 7. April fand man drei nackte, blinde Junge und noch ein Ei im Neste, das später auch noch ausgegangen ist. Es hat die Brütezeit somit 18 Tage gedauert. Je nach den Witterungsverhältnissen dürfte das Ausschlüpfen der Jungen aus den Eiern regelmässig zwischen den 17. bis 19. Tag nach Beginn der Bebrütung fallen.

Durch zufällig eingetretene Abhaltungen kam man erst wieder zum Neste, als beide Eltern schon eifrigst mit der Aetzung der heranwachsenden jungen Vögel beschäftigt waren. Schon in grösserer Entfernung konnte man das begehrliche Rädschen der Futter empfangenden Jugend vernehmen, und das Betragen der Alten bei den Jungen hatte sich im Vergleich zu dem Betragen bei den Eiern dahin abgeändert, dass sie nunmehr bei jeder drohenden Gefahr ihre Unruhe und Vorsoge durch ängstliches Schnarren kundgaben und immer in der Nähe des Nistbaumes anwesend blieben. Dieser Angstruf des Tannenhähers ist zwar krähenartig, aber mit der Modulation des Rufes der Misteldrossel, Turdus viscivorus.

Nach einem gegebenen Auftrage wurde am 25. April das jüngste der vier Geschwister aus dem Neste genommen, getödtet und mir nach Zürich eingesendet, sowohl zur Untersuchung des Mageninhaltes als für Anfertigung einer Diagnose des Nestkleides.

Der Magen enthielt zur Hälfte animalische, zur Hälfte vegetabilische Nahrung. Die erstere bestand aus den Fragmenten mehrerer Schnecken, Helix ericetorum Müller, aus den Fragmenten zweier Rüsselkäferarten, Otiorhynchus niger und Otiorhynchus villoso-punctatus, sowie eines Stutzkäfers, Hister, dessen Species nicht mehr zu bestimmen war. Die Vegetabilien bestanden aus Fragmenten der gewöhnlichen Baumnussfrucht, Juglans regia Lin., aus solchen der gewöhnlichen Haselnussfrucht, Corylus avellana Lin., und endlich aus den dreieckigen Samen der Beeren der Eberesche, Sorbus Aria.

Die zarten Magen der Jungen können also beiderlei Kost vertragen, was als sehr weise Einrichtung erscheint; denn bei dem Frühbrüten der Häher ist es nicht anders möglich, als dass öfters während der ganzen Aufzucht der Jungen, fast immer aber während einiger Zeit dieser Aufzucht die Natur sich in voller Winterruhe befindet und jedes niedere animalische Leben noch gänzlich schlummert.

Bekanntlich werden alle unsere anderen Krähenarten, welche keine solchen frühzeitigen Bruten machen, in ihrer zartesten Jugend fast ausschliesslich mit Würmern, Larven, Raupen etc. gespeist, und man ist versucht zu glauben, dass die Tannenhäher davon keine Ausnahme machen können. So aber sind also die Thiere im Falle, sich nach den gerade vorwaltenden Verhältnissen richten zu können und entweder Thier- oder Pflanzenstoffe als Futter für ihre junge Nachkommenschaft zu benutzen. Freilich mag ihnen sowohl die eine wie die andere Ernährungsweise oft noch grosse Sorgen und viele Mühe verursachen, und manche Brut mag dadurch verzögert oder zerstört werden, dass nach Beginn eines schönen und milden Frühlings plötzlich rauhes Schneewetter eintritt und bis Mitte April andauert.

Hier möchte ich auch noch ein Wort über das Magaziniren des Tannenhähers einschalten. Viele Ornithologen nehmen an, dass von dem Vogel im Herbste zur Zeit des Ueberflusses eigentliche Magazine angelegt werden, wo er ähnlich wie die Eichhörnchen und Hamster grössere Mengen Samen und Nüsse zusammenträgt, versteckt und aufbewahrt. Ich und meine Sammler gaben uns alle Mühe, an geeigneten Stellen im Jura solche aufzufinden, was aber durchaus nicht gelungen ist. Desshalb bin ich so ziemlich im Reinen darüber, dass der Tannenhäher ähnlich wie die Spechtmeise, Sitta, mit einem natürlichen Triebe begabt ist, gefundene Nahrungsmittel, die nicht sofort verspeist werden,

wegzutragen, zu verbergen und zu verstecken und zwar — was wohl die Hauptsache ist — immer an Orten, wo starke Schneehäufungen im Winter nicht möglich sind, z. B. unter den bis zum Boden herabhängenden Aesten der Weisstanne, in undurchforsteten Roth- und Weisstannen-Dickichten etc. Tritt sodann die Zeit des Mangels und der Noth ein, so kommen die Vögel — nicht weil sie sich erinnern, hier magazinirt zu haben, sondern weil sie Schutz vor Schnee und Unwetter suchen — zurück an solche Stellen, und der eine findet die vielleicht von einem anderen versteckte Nuss etc. So erklärt es sich auch, dass die Häher nie ganz in der Nähe der Stelle, wo sie einsammeln, magaziniren, sondern dass sie mit gefülltem Kropf oft hoch in die Berge fliegen, um die Stelle zu erreichen, die ihnen die weise Natur als Ablagerungsplatz angewiesen hat.

Doch kehren wir wieder zu den drei im Nest zurückgelassenen jungen Vögeln zurück, welche ein glücklicheres Schicksal haben sollten als ihr jüngstes Geschwister, das seinem eigenen Magen zum Opfer fiel, während diese dazu bestimmt wurden, in der wohleingerichteten Vogelstube und unter der allgemein bekannten, sachkundigen Pflege meines Freundes Dr. Carl Stölker in St. Fiden grossgezogen zu werden, um dabei ihr Sein, Thun und Treiben beobachten zu können.

Zu diesem Behufe begab man sich am 30. April, gerade 24 Tage, nachdem die Jungen das Ei verlassen hatten, wieder zur Niststelle, und in der That war es die höchste Zeit; denn als die Tanne erklettert wurde und man die Nähe des Nestes erreicht hatte, stürzten sich alle drei Bewohner wie auf ein gegebenes Signal aus demselben. Der schwächste konnte nicht weit kommen, sondern flatterte zu Boden, wo er sich ohne Weiteres aufnehmen liess; die beiden stärkeren Geschwister aber nahmen ihren Weg waldabwärts, so weit sie ihre kleinen und ungeübten Flügel trugen, und waren — weil man ihnen

nicht alsbald folgte — später nicht mehr aufzufinden. Beim Herausstürzen aus dem Neste gaben die Jungen nur wenige Töne von sich im Vergleich mit anderen Vogelarten, welche dieses Rettungsmanöver gewöhnlich unter dem Aufschrei der Verzweiflung auszuführen pflegen, und die Alten sahen von den nächsten Baumspitzen rädschend der Unglücksscene zu.

Mein schlauer Gehülfe liess sich aber durch das stattgehabte Intermezzo nicht irre machen. Er nahm, da der Abend heranrückte, den einen Gefangenen mit nach Hause und begab sich am andern Morgen gedeckt und geräuschlos von der entgegengesetzten Seite wieder in die Nähe des Nistplatzes auf die Lauer, und bald verriethen die ätzenden alten Vögel den Aufenthaltsort der Jungen.

Das eine derselben sass am Boden auf einem Steine, drückte sich, als man sich näherte und liess sich ohne Fluchtversuch willig greifen; das andere aber sass etwa 6 Fuss vom Boden auf einer Fichte, war sich seiner Kraft schon mehr bewusst, flog und flatterte von Baum zu Baum. Erst nach längerer Verfolgung, und nachdem es von Stelle zu Stelle ruhelos getrieben worden war, erlag auch es ermüdet seinem Verhängnisse. Das Kleeblatt war also wieder bei einander und in unserer Gewalt und wurde noch einige Tage auf dem Lande zum grössten Theile mit Ameisenpuppen aufgeätzt.

Am 5. Mai traten die drei Caryocatactes-Geschwister ihre Kunstreise an, gaben bei mir in Zürich am 6. Mai eine Vorstellung und hielten Rasttag und kamen am 7. bei meinem Freunde Dr. Carl Stölker in St. Fiden an, um sich dort weiter auszubilden.

Auf meine Bitte hat mir mein gefälliger Freund über das an den Vögeln gefundene Nestkleid und über die Beobachtungen, die er bei der Aufzucht der jungen Häher machen konnte, sehr

genauen und umfassenden Bericht ertheilt und mir erlaubt, denselben als Abschluss dieser Arbeit hier wörtlich wiederzugeben, was in Nachfolgendem geschieht:

„Nachdem mir mein Freund Vogel den 27. April 1872 einen jungen todten Tannenhäher für meine Sammlung übersendete, verschaffte er mir auch noch die im Neste zurückgelassenen Geschwister, welche schon am 30. April dasselbe verliessen und nun gehörig „zeitig" waren.

Die Jungen sehen den alten Tannenhähern sehr ähnlich, nur ist die Färbung des Kleingefieders matter, in's Graue ziehend und die weisse Zeichnung unbestimmter; die grossen Flügel- und Schwanzfedern sind denen der Alten ganz ähnlich, da sie eben auch im ersten Winterkleide getragen werden, während das Kleingefieder nach vollendetem Wachsthum des Vogels gewechselt wird. Dieses ist auch in der Structur von dem der Alten verschieden, indem es mehr zerschlissen und weitstrahliger ist. Den Kopf-, Bürzel- und Flügel-Deckfedern sitzen noch feine graue Fläumchen auf. Schnabel und Füsse sind hell hornfarben, die Schnabelwülste hell rosa.

Die Jungen wurden, bis sie in meine Hände kamen, mit Ameisen-Puppen geätzt, mit welchem Futter versehen sie auch die Reise von Zürich nach St. Fiden im besten Wohlbefinden überstanden hatten; denn zu meinem Erstaunen nahmen sie das Futter schon selbst zu sich, was sie puncto Intelligenz im Vergleich mit andern Vögeln ihres Alters in ein sehr günstiges Licht stellt und mit den Angaben der glaubwürdigsten Beobachter zu contrastiren scheint, dass nämlich die Jungen sich noch lange nach dem Ausfliegen von den Alten ätzen lassen. In dieser Hinsicht ist aber wohl zu berücksichtigen, dass die verschiedensten jungen Vögel sich noch gerne ätzen lassen, wenn sie auch die Kunst des Selbstfressens längst erlernt haben. So bettelten auch

meine jungen Häher noch den 17. Mai unter verhältnissmässig leisem Pipsen um Futter, wenn solches auch genügend vorlag. Neben diesem Bettelgewimmer liessen sie noch in zweierlei Weise ihre Stimme hören: einmal als eine Art Gesang oder besser gesagt ziemlich leises Geplauder, welches das eine Exemplar schon am Tage nach seiner Ankunft hervorgurgelte; nebenbei begannen sie nach etwa acht Tagen ihres Hierseins, oder mit andern Worten, nachdem sie ohne eingetretene Störung ausgeflogen wären und ihren Aufenthalt nicht mehr zu verheimlichen gehabt hätten, das Geschrei der Alten zu versuchen, was ihnen trefflich gelang.

Als Futter mussten sie mit Brod, Fleisch und Käsequark fürlieb nehmen, da ich Ameisenpuppen als zu vornehme Kost für sie erachtete; dieselben wurden ihnen jedenfalls nicht zu ihrem Nachtheile entzogen, da sie bei besagtem „Ordinaire" trefflich gediehen.

Sie sind gegen mich sehr zutraulich, äusserst munter und immer beschäftigt. Wenn sie nichts umherzuwerfen haben, zupfen sie sich gegenseitig an den Füssen und Federn, klopfen auch mit dem Schnabel senkrecht von oben auf verschiedene Gegenstände los und behandeln in dieser Weise selbst die hergehaltene Hand, bei welcher Gelegenheit man sich ziemlich unangenehm von der bedeutenden Schnellkraft ihres Kopfes überzeugen kann. Dieses Spiel entleidet bald, wenn sie den Schnabel zur Abwechslung auch noch als Zange benutzen, dessen scharfe Ränder dann deutlich zu verspüren sind.

Das Baden scheint ihnen Bedürfniss zu sein; schon am Tage nach ihrer Ankunft bei sehr kühler Temperatur nahmen sie alle ein Bad, machten sich pudelnass, so dass mich vom blossen Zusehen fast ein Frost ankam und ich um ihre Gesundheit besorgt war. Sie mussten aber wissen, dass ihnen solches Vorgehen

nichts schade, dass es sie eher noch kräftige; denn sie wiederholten das Baden mit solcher Energie, dass nicht nur sie selbst, sondern auch der Käfig und der Zimmerboden durchnässt wurden.

Mitte Mai stellte sich die Mauser des Kleingefieders ein, und es zeigten sich den 17. des genannten Monats auf den Schultern eine ganze Reihe Federn von der lebhaften Färbung der Alten, nebst einigen neuen Federn an der Brust.

Ende Mai war die Mauser der Federn des ganzen Körpers im vollen Gange, der Schnabel zeigte jetzt eine hornschwarze Farbe, von dessen Wülsten war nur noch ein schmaler, rosenrother Saum vorhanden.

Da ihre Haltung im Zimmer wegen des häufigen Badens, der Verunreinigung des Bodens durch herausgeworfenes Futter und wegen ihres unvermeidlichen Geruches kaum möglich war und mir eine Volière, wohin solche Vögel eigentlich gehören, nicht zur Verfügung stand, so sandte ich das muntere Kleeblatt Herrn Regierungsrath Cronau nach Strassburg, woselbst sie im besten Zustand anlangten.

Zwei derselben kamen Anfangs September an die Thierausstellung nach Bern und erwarben sich dort einen Preis.

Ueber das Gefangenleben alt erwischter Tannenhäher habe ich bereits in dieser Schrift vom Jahre 1865/66, 1866/67 und 1868/69 Bericht erstattet."

Soweit mein Freund in St. Fiden.

Die hier niedergelegten Notizen habe ich zum grössten Theil in eigener Person durch öfteren Besuch der Gegenden in entsprechender Zeit oder sodann mit Hülfe von geeigneten zuverlässigen Personen, die ihren Wohnsitz in der Nähe haben, gesammelt. Vielleicht gelingt es mir durch Veröffentlichung derselben denjenigen der geneigten Leser, welche sich ebenso wie ich für die Geschichte des merkwürdigen Vogels interessiren,

die Klarheit und Sicherheit in der Sache zu ermöglichen, die ich so lange vermisst habe und die mir nun wenigstens in Bezug auf den solothurnischen Tannenhäher geworden ist.

Ich sage: „in Bezug auf den solothurnischen Tannenhäher;“ denn es liegen mir mehrfach Andeutungen vor, und ich habe eine Ahnung, dass der Vogel, der sich in den höheren, wilderen und schneereicheren Regionen der Centralalpen aufhält, unter den abweichenden Verhältnissen auch sein Verhalten mehr oder weniger ändert.

Mit Spannung sehe ich desswegen einer Monographie des Tannenhähers entgegen, die zur Zeit Ritter v. Tschusi-Schmidhofen in Arbeit hat. Dieser eifrige und durch seine literarische Wirksamkeit auf dem Gebiete der Ornithologie in neuerer Zeit bekannt gewordene Forscher hat seinen Wohnsitz bei Hallein im österreichischen Salzkammergut, und seine Beobachtungen dürften sich wohl hauptsächlich auf die Tannenhäher der Salzburger-, der Tyroler- und Steiermärkischen Alpen basiren, so dass man hoffen kann, sich ergebende Differenzen bald kennen zu lernen.

Aber auch aus den Gebieten unserer höhern Alpen und aus dem höheren Jura liegt noch kein zuverlässiger und genau beobachteter Brutfall des Vogels vor. Ich erlaube mir desshalb, alle diejenigen, die sich mit Ornithologie beschäftigen und in oder nahe solchen Gegenden wohnen, aufzufordern, ihr Möglichstes zur weiteren Aufklärung der Sache beizutragen, so dass wir Schweizer nicht zurückbleiben in gründlicher Feststellung von der Naturgeschichte der unserm Vaterlande besonders eigenthümlichen Vogelarten.

Schliesslich sage ich noch allen denjenigen meinen besten Dank, die mich unterstützt haben sowohl bei meinen praktischen Arbeiten in den schönen Wäldern des Jura, als bei den

botanischen und entomologischen Bestimmungen der Nestbestandtheile und der Nahrungsmittel, besonders aber auch dem Vogelwirthe, der durch Aufzucht und Beobachtung der jungen Vögel den so passenden Abschluss des Ganzen ermöglicht hat.

Zürich, im December 1872.

VIII.

Ornithologische Beobachtungen.

(II. Reihenfolge.)

Von

Dr. Carl Stölker in St. Fiden.

Schon früher*) stellte ich Beobachtungen, die ich an einigen einheimischen gefangenen Vögeln zu machen Gelegenheit hatte, zusammen; in Folgendem gebe ich theils Ergänzungen zu jenen, theils auch neue Erfahrungen und reihe daran einen Nachtrag zu unserer Vogelfauna, sowie einige Worte über Albinismus.

Nucifraga caryocatactes Briss. *Tannenhäher.*

An meine bisherigen Notizen über das Gefangenleben des Tannenhähers knüpfe ich in Folgendem auch einige Mittheilungen über sein Benehmen im Freien, die ich den mir befreundeten Ornithologen in Glarus und Chur verdanke und um so eher veröffentliche, weil mir jene Gewährsmänner als sehr zuverlässige Beobachter bekannt sind und das Mitgetheilte von grossem Interesse zu sein scheint.

Schon letztes Jahr, 1871, erhielt ich von meinem Freunde Hrn. Hauptmann Schindler in Glarus einen eben dem Nest entronnenen jungen Tannenhäher, der nebst mehreren andern im Klönthale Mitte April erlegt wurde. In jenem Thale sollen sich die Häher das ganze Jahr durch aufhalten und regelmässig nisten; dennoch gelang es Hrn. Schindler noch nie, ein Nest zu

*) Bericht für 1868–69, pag. 186.

entdecken, ausser einem gleich zu erwähnenden. Auch vom Schilt her habe er schon Junge erhalten.

Diesen Herbst, Ende September 1872, besuchte ich nun jene Gegend unter freundlicher Begleitung des Hrn. Schindler und seiner als Präperatorin rühmlichst bekannten Tochter von Glarus aus.

Einige Notizen über das genannte Thal mögen hier folgen, um die Heimat des Tannenhähers etwas zu charakterisiren. Es ist ein enges, von hohen Bergen begrenztes Hochthal, das sich von Glarus aus in fast direct westlicher Richtung etwa vier Stunden weit hinzieht, durchwässert vom Klönthalersee (2640 Fuss ü. M.), dessen Zufluss als Klön und dessen Abfluss als Lön bezeichnet wird. Gegen Glarus zu ist es von einem Hügel begrenzt, und hinten schliesst es der Pragel ab; die dem Norden zugekehrte Einwandung bildet die schroff abfallende Wand des ganzen Glärnisch (7020—8920 Fuss), während sich ihr gegenüber der Wiggis (circa 7000 Fuss) mit seinen steilen Wänden findet, an welche sich eine schräg ansteigende Schutthalde der ganzen Länge nach anlehnt, die mit gemischtem Wald locker besetzt ist, abwechselnd mit Weideplätzen. Die Wände des Wiggis selbst sind mit vielen „Borden" durchzogen, die häufig mit Tannen besetzt sind; im Thale wachsen viele Buchen, Haselnusssträucher, Berberizen, Hollunder und Weissdorn, durchsetzt von einzelnen Tannengruppen und unterbrochen von Wiesen oder kahlen Schutthalden. Dieser Südabhang des Wiggis ist der Aufenthaltsort des Tannenhähers, dessen Geschrei ich auf unserer Wanderung sehr häufig hörte.

Als wir noch nicht weit in's Thal eingedrungen, zeigte mir Freund Schindler an der jäh abfallenden Wand des Wiggis eine Stelle, in der er dieses Jahr ein Nest des Tannenhähers und zwar sonderbarerweise in einer Vertiefung des Felsens selbst angebracht beobachtete. Diese Einbuchtung des Felsens war jedoch

so seicht, dass sie nicht das ganze Nest aufnehmen konnte, und dass ein Theil desselben, sowie jeweilen der Schwanz des brütenden Vogels über das Niveau der Felswand hervorragte, wie Herr Schindler von seinem keineswegs beneidenswerthen Posten aus in ziemlicher Nähe deutlich sehen konnte. Er und sein Sohn bemühten sich nämlich, auf Umwegen durch halsbrecherisch schmale „Borden" sich dem Neste zu nähern; doch zu erreichen war es nicht, und wenn dieser kühne Bergsteiger es nicht holen konnte, so war es gewiss überhaupt vor Menschenhänden sicher. Das Männchen soll sehr scheu gewesen sein und sich nur eingestellt haben, wenn die Belagerung des Nestes von unten bis zur Dämmerung andauerte; alsdann sei dasselbe rasch dem Neste zugeeilt, wahrscheinlich um dort zu übernachten. Im Weitergehen erzählte mir Herr Schindler, dass, wenn sich der Tannenhäher Haselnüsse zur Nahrung wählt, er dieselben meistens in zwei Hälften schlägt, wobei er sehr gern einen Stein zur Unterlage wählt und durch das heftige Anschlagen auf die Nuss die Aufmerksamkeit des Jägers auf sich zieht. Seltener und zwar meist nur bei noch stark grünen Haselnüssen macht er ein kreisrundes Loch in die Schale. Er scheint auch die Haselnüsse zu magaziniren; wenigstens erhielt ich den 22. September d. J. ein erlegtes Männchen, das 12 derselben im Kropfe trug.

Frl. Schindler erhielt dieses Jahr einen Tannenhäher vom Schilt her, aus einer Höhe von circa 4000 Fuss, schon den 29. Februar mit sehr stark entwickelten Eiern, deren grösstes dem eines grossen Würgers gleichkam.

Dass die jungen Tannenhäher sich noch lange nach dem Ausfliegen ätzen lassen, versichern mir zwei Gewährsmänner. Freund Dr. Girtanner sandte mir nämlich den 17. Juni 1871 aus dem Engadin ein junges Exemplar, vollkommen ausgewachsen, die Mauser des Kleingefieders schon sehr weit vorgeschritten; dennoch liess es sich noch ätzen.

Herr Regierungsrath Hold in Chur hatte die Freundlichkeit, mir folgende Mittheilung zu machen:

„Bei einem Augenschein in der Bonaduzeralp (5300 Fuss) am 28. Juni 1872 fiel mir das Geschrei eines jungen Nusshähers desshalb auf, weil zu dieser Zeit dieselben gewöhnlich schon längst flügge sind und nicht mehr geätzt werden. Ich entdeckte denn auch bald 5—6 Stück auf verschiedenen Tannen, die noch im dunkelgrauen Jugendgefieder, wenn auch vollkommen ausgewachsen, sich unzweifelhaft als diesjährige Brut zu erkennen gaben. Die Alten flogen ab und zu und ätzten sie regelrecht. Die Atzung wurde aus dem Kropfe gewürgt. Der Beobachtung kam mein sehr guter Krimmstecher zu statten, so dass dieselbe ganz genau gemacht werden konnte. Leider konnte ich mich nicht lange dabei aufhalten. Ich habe zwar schon öfters gerade bei Nusshähern, aber auch bei Alpendohlen sogar im späten Sommer gesehen, wie dieselben einander wechselseitig ätzten, unter gleichem jämmerlichem Geschrei und Flügelschlage, was somit ein harmloses Jugendvergnügen zu sein scheint. In obigem Fall aber glaube ich mich darin nicht getäuscht zu haben, dass die Alten ausschliesslich und ernstlich ätzten, was doch auf eine ausnahmsweise späte Brut (und langes Aetzen. Ref.) schliessen liess."

Es ist übrigens wohl zu bedenken, dass die Brütezeit dieses Vogels, wie der anderen auch, sich innerhalb gewisser Schranken nach der Witterung und der Gegend richtet.

Turdus saxatilis Lath. *Steindrossel.*

Meine in dem Berichte von 1868—69 geäusserte Meinung, dass Steindrosseln unter Umständen in Gefangenschaft brüten würden, hat sich insofern bestätigt, als mein Freund Hr. Dr. Liebe in Gera mit bestem Erfolg diese Drossel in einem Zimmer gezüchtet hat.*)

*) Zool. Garten. 1871.

Auch ich habe Versuche in dieser Richtung wieder aufgenommen*), die im Ganzen negativ ausfielen. Es boten dieselben aber immerhin einige interessante Beobachtungen, die ich der Reihe nach, wie sie sich ergaben, anführen will.

Im Winter 1869/70 verschaffte ich mir wieder ein Paar Steindrosseln und zwar ein zweijähriges Weibchen und ein einjähriges Männchen. Nach überstandener Frühlingsmauser schien das Weibchen sehr in Trieb zu kommen; es geberdete sich wie das früher beobachtete: es sang mit lauter Stimme, wobei es die Flügel hängen liess und den Kopf mit angezogenen Federn nach vorn streckte; den Bürzel hob es hiebei stark in die Höhe und fluderte mit den Flügeln, es war also ganz bereit zum Empfange des Männchens. Letzteres jedoch blieb trotz aller Bemühungen des Weibchens vollständig theilnahmslos; dafür wurde es auch von diesem heftig verfolgt und mit Schnabelhieben tractirt. Der gebotene Niststoff wurde vom Weibchen fleissig hin und her getragen, doch ohne zu einem Nestbau verwendet zu werden; es trug denselben bald in das halboffene Nistkästchen, bald warf es den ganzen Haufen wieder heraus. Den 9. Mai lag ein zerschlagenes Ei am Boden, das ich entfernte; ebenso den 10. und 11., diese liess ich liegen, fand aber nach einer Stunde keine Spur mehr derselben. Es trat nun eine Pause im Legen ein bis zum 1. Juni, von welchem Tag an das Weibchen bis zum 7. Juni jeden Tag ein Ei legte und so auch noch den 10. d. M., alle bis auf eines wurden jedoch zerschlagen und zum Theil gefressen. Dann sass sie in dem unterdessen liederlich im Nistkästchen angelegten leeren Neste fest, das ich ihr aber wegnahm. Mitte Juni entfernte ich auch das Männchen, da dessen Gefieder ganz zerfetzt, und der arme Teufel in sehr gedrückter Stimmung

*) Vide diesen Bericht für 1868/69.

war, worauf das Weibchen mit erneuertem Eifer sang und, als die Herbstmauser eintrat, noch ein Ei legte.

Im nächsten Frühjahr erhielt dasselbe ein anderes Männchen, das seine Bitten ebensowenig beachtete als das frühere; dafür wurde es auch auf dieselbe Weise behandelt, wo möglich noch mit grösserer Erbitterung, wesshalb ich es in kurzer Zeit wieder entfernte. Das Weibchen legte nun ohne ein Nest zu machen in drei Abtheilungen ungefähr 15 Eier, die 3 Gelegen entsprechen würden; eine genauere Notirung der Legetage habe ich unterlassen. Leider ging mehr als die Hälfte der Eier zu Grunde. Jenes liess solche einfach wie Koth, meist auf der obersten Sitzstange stehend, zu Boden fallen und frass sie dann vollkommen auf, wenn man sich nicht rechtzeitig einfand. Die Eier waren alle wohlgeformt und gefärbt, von „wilden" nicht zu unterscheiden. Legezeit Morgens zwischen 6—7 Uhr.

Da einerseits bei diesem Weibchen an ein Brüten nicht zu denken war, und es anderseits auch ohne Männchen Eier legte, so gab ich ihm dieses Jahr, 1872, kein solches, brachte es auch in einen andern, niedrigeren Käfig, um wenigstens die Eier zu benutzen, und richtig kam bei Beginn der frischen Ameisenpuppen meine Eierfabrik in besten Gang. Der Ausdruck der Leidenschaft war derselbe wie früher und steigerte sich, wenn bekannte Personen in's Zimmer kamen. Den 22. Mai legte es das erste Ei und von nun an unregelmässig auch wieder 15 Stück. Das fünfte Ei vom 27. Mai war ganz rund. Dann folgte je eines den 31. Mai, den 4., 5., 6., 12., 21. und 22. Juni. Den 26. Juni kam ein ganz kleines längliches Ei (?) ohne Dotter zum Vorschein, dann wieder normale den 1. und 5. Juli. In Würdigung meiner gemachten Erfahrungen gelang es mir, 9 Eier zu retten, und zwar wurde in erster Linie das Zerbrechen zum Theil dadurch gehindert, dass die Drossel in dem niederen Käfig die Eier nicht allzu hoch herunter in den Sand werfen konnte; ferner wusste ich die ungefähre

Legezeit, und da jene vor dem Legen ganz still wurde, das Gefieder blähte und die Flügel hängen liess, konnte ich manchmal auf die Geburt warten und die Eier sogleich wegnehmen. Es schien aber offenbar, als ob die Drossel sich bemühe, die Eier in meiner Anwesenheit zurückzuhalten; denn oft, wenn ich des Wartens müde mich auch nur einen Augenblick entfernte, lag das Ei schon zerschlagen da. Während die Eier vom letzten Jahr einfärbig spahnblau waren, zeigten die heurigen alle rostrothe Punkte und Fleckchen. Interessant mag auch das Vorkommen abnorm geformter Eier bei demselben Vogel in demselben Jahre und zwar nicht im ersten Legejahre neben sonst ganz normalen Eiern sein, was andeutet, dass weder Abnormität der Geschlechtsorgane, noch das Alter des Vogels *allein* die Form der Eier bedingt.

Ueber die Nahrung meiner Stein- und Blaudrosseln erwähne ich noch, dass ich während der Zeit der frischen Ameisenpuppen ausschliesslich solche fütterte, hie und da gemischt mit Käsequark ohne Hanfsamen, wobei sich die Beobachtung ergab, dass die Insektenfresser gewöllbildende Stoffe, resp. einen mechanischen Reiz im Magen zur normalen Verdauung möglichst zu beschaffen suchen. Während ich dem künstlichen Weichfutter immer gut gequetschten Hanfsamen beimenge und dann im Gewölle dessen Schalen vorfinde, fand ich in den Ballen der Steindrosseln bei genanntem Futter Heu- und Moospartikel vor. Im Winter reichte ich das gewöhnliche Weichfutter: Brod und dürre Ameisenpuppen, mit gelben Rüben gehörig durchfeuchtet, nebst Käsequark und gequetschtem Hanfsamen.

Eine sehr unangenehme Erscheinung bei der Steindrossel ist die offenbar unverhältnissmässig leichte Brüchigkeit der Conturfedern. Nur kurze Zeit nach der Mauser trifft man sie in tadellosem Gefieder; schon bald nachher sind Schwanz und Schwingen bei den meisten selbst in grösseren Käfigen gehaltenen Vögeln

zerschlagen und gebrochen. Allerdings verhalten sie sich während der Zugzeit sehr stürmisch, besonders zur Nachtzeit; es ist dies jedoch gewiss nicht der einzige Grund für die angeführte Thatsache, da es bei andern Vögeln, z. B. gerade bei der verwandten Blaudrossel, auch der Fall ist und sie sich doch gut im Gefieder halten.

Turdus cyaneus L. *Blaudrossel.*

Da auch die Blaudrossel bei mir Eier gelegt hat, so glaube ich, dass sie ebenfalls in Gefangenschaft zur Brut schreiten dürfte; indessen wird es weit schwieriger eintreten als bei der Steindrossel, weil sie ein viel wilderes Temperament zeigt.

Im Jahr 1870 besass ich ein Paar dieser Vögel von unbestimmtem Alter, die der Beobachtung bei weitem nicht so zugänglich waren als die Steindrosseln; sie verhielten sich nämlich weit scheuer als jene und sassen in meiner Gegenwart die ganze Zeit wie versteinert ruhig da. Dass sie jedoch in meiner Abwesenheit bedeutend lebhaft waren und wahrscheinlich einander herumjagten, bewiesen der herumgeworfene Sand und Niststoff, sowie die fliegenden Federn. Ein Nest wurde nicht gemacht; den 19. und 25. Mai lag je ein ganzes Ei am Boden, die ich wegnahm; fernere Eier wurden dann noch den 26. und 31. Mai, sowie den 7. und 9. Juni ebenfalls auf den Boden gelegt, von denen 2 zerquetscht waren. Einmal wurde beobachtet, dass das Weibchen jene auch nur von der Sitzstange aus fallen liess.

Nachdem ich früher schon einmal ein Paar in einem ganz kalten Raum ohne den geringsten Nachtheil überwintert hatte, liess ich auch dieses im ungeheizten Zimmer, in welchem längere Zeit hindurch das Wasser vollständig gefroren war, und das Männchen erlebte die bessere Jahreszeit in bestem Wohlbefinden. Schlimmer ging es dem Weibchen, aber nicht wegen der Kälte,

sondern in Folge der Rauflust des Männchens, das seinem Ehegespons den Kopf ganz gerupft und zerschunden hatte, so dass es bald nachher starb. — Diesen Herbst liess ich für einen Freund ein Paar Junge kommen, die beide an Kopf und Hals ganz gerupft waren, offenbar auch in Folge gegenseitiger Balgerei. — Welch' störrischen Charakter einzelne Exemplare haben können, zeigte mir ein längst eingewöhntes Männchen, das durch den Transport so erzürnt wurde, dass es zwei Tage nichts, weder Ameisenpuppen noch Mehlwürmer, frass; dann erst bequemte es sich, letztere zu nehmen, und stürzte sich bei der Darreichung derselben in Raubvogelmanier mit gehobenen Flügeln auf sie los.

Hirundo rustica et urbica L. *Rauch- und Hausschwalbe.*

In zwei früheren Jahrgängen unseres „Berichtes" (1866/67 und 68/69) referirte ich über Versuche, die Schwalben in Gefangenschaft zu halten, und konnte mich in dieser Beziehung ziemlich günstig aussprechen. Im letzten Jahre (1871) nahm ich die Versuche wieder auf, die diesmal, wenn sie auch nicht so befriedigend als früher ausfielen, doch einige Winke gaben, welche das Gedeihen genannter Vögel in Gefangenschaft fördern können. Ich kann nämlich manchen dem in eigentliche Sentimentalität ausgearteten Thierschutzeifer Ergebenen nicht beipflichten, welche meinen, dass die einen Vögel für den Käfig geschaffen und andere in Gefangenschaft gar nicht zu halten seien. Ich erachte es vielmehr für Pflicht des praktischen Ornithologen, die Umstände zu erforschen, unter denen möglichst alle Vögel in naturgemässem Zustand in Gefangenschaft gehalten werden können. Um aber in dieser Beziehung zu einem Resultate zu gelangen, darf man sich nicht gleich schon durch die ersten allfällig ungünstig verlaufenden Versuche abschrecken lassen, da bei solchen schon viel gewonnen

ist, wenn man nur die Uebelstände kennen lernt, die das Gelingen hindern; man wird sie dann in Zukunft möglichst vermeiden.

So kann es nach meiner Ansicht nutzbringend sein, wenn ich in Nachfolgendem der Uebelstände erwähne, die mir letztes Jahr ein vollständiges Ueberwintern der Schwalben vereitelten.

Ein grosses Hinderniss für das spätere Gedeihen junger Vögel überhaupt ist eine zu spärliche, vernachlässigte Ernährung in der frühesten Jugend, die ihnen für die ganze übrige Lebenszeit eine Schwäche hinterlässt, während im Gegentheil mit möglichst natürlicher Nahrung reichlich versehene junge Vögel den im Freien erwachsenen nicht nur nicht nachstehen, sondern selbst kräftiger werden können; es zeigt dies z. B. ein Staaralbino, dem im ersten Sommer seines Lebens Ameisenpuppen in Genüge zur Verfügung standen, derselbe ist grösser und wohl so kräftig wie jeder freie Staar. Ebenso stehen die bei mir im Käfig bei reichlicher Nahrung aufgezogenen Wiedehopfe den gefangenen in Nichts nach. Unter Umständen ist es zwar kaum möglich, die jungen Vögel genügend zu ernähren und zwar dann, wenn sie in vorgerückterem Alter dem Neste enthoben werden; sie sperren nicht mehr auf und können nur mit äusserster Geduld durch gewaltsames Oeffnen des Schnabels so lange gefüttert werden, bis sie selbstständig sind, wobei sie natürlich kaum so reichlich Nahrung erhalten, als wie dies bei willigem Entgegenkommen des Vogels geschehen wird. So ging es auch diesmal meinen jungen Schwalben; ich erhielt je eine Brut Haus- und Rauchschwalben in zu vorgeschrittenem Alter, erstere noch älter und störrischer als letztere, so dass eine vollkommene Ernährung beinahe unmöglich wurde. Dies hatte denn auch zur Folge, dass die Hausschwalben schon im Herbste zu Grunde gingen unter Erscheinungen allgemeiner Abzehrung, ihre Constitution war schlecht. Besser hielten die Rauchschwalben, doch starben auch sie gegen Weihnachten und Neujahr unter denselben

Erscheinungen bis auf eine. Zu bemerken ist noch, dass sich die Schwalben in einem grossen Käfig in geheiztem Zimmer befanden. Derselbe war aber doch nicht so gross, um jene zu häufigem, ausgiebigem Fliegen zu veranlassen, und dies hatte bei der noch übrig gebliebenen Rauchschwalbe einen neuen Uebelstand zur Folge. Während sie nämlich nebenbei sehr gesund schien, was sie durch ihren Gesang und die Vollkommenheit ihrer Muskulatur bekundete, bekam sie gegen Neujahr sehr stark geschwollene Fussballen. Es rührte dies offenbar von zu häufigem Sitzen auf der harten, trockenen Stange her; wenigstens blieben meine früher gehaltenen Schwalben davon frei, da sie Flug im Zimmer hatten, den sie oft ausübten. Zweimal machte ich Einstiche in die Geschwülste, aus denen viel Blut abfloss, so dass ich glaubte, der Blutverlust könnte dem kranken Vogel gefährlich werden; es war aber keineswegs der Fall, er liess vielmehr schon nach einigen Tagen wieder seinen Gesang ertönen. Da jedoch eine Heilung des Fussübels nicht möglich war, so tödtete ich den Patienten Mitte Februar in nebenbei bester Gesundheit.

Bei meinem Freunde Schindler in Glarus sah ich dieses Jahr Mitte September eine Rauchschwalbe in einem Fluge von Meisen, Sängern, Drosseln etc. in bestem Wohlbefinden, obschon sie gewiss bei der Fütterung etwas zu kurz kam, wofür ihr jedoch täglich eine Anzahl Mehlwürmer extra gegeben wurden, die sie ganz zutraulich aus der Hand nahm.

Noch sei kurz erwähnt, dass Hr. Mösch Cypselus melba und C. apus hielt und im Herbst 1872 zur Berner Vogelausstellung brachte, die ohne weitere Beihülfe Futter aufnahmen.

Unter allen Vögeln könnte man gewiss von den Schwalben in erster Linie a priori die Behauptung aufstellen, sie seien nicht für die Gefangenschaft gemacht und ihre Haltung sei unmöglich, während also durch die vorliegenden und früheren Beobachtungen das Gegentheil bewiesen ist. In denselben sind auch die Be-

dingungen zu erfahren, unter denen die Existenz jener in Gefangenschaft gesichert ist. Ich halte deren Wiederholung hier für überflüssig und will nur noch das Resultat der heurigen Beobachtung darin zusammenfassen, dass man bei Bezug junger Schwalben für die Gefangenschaft darauf sehen soll, dass solche nicht allzu reif sind, um sie noch leicht füttern zu können; letzteres soll mit dem natürlichsten Futter, mit frischen Ameisenpuppen in reichlichstem Maasse geschehen. Für ein vollkommen gesundes Gedeihen der Schwalben ist es von Nöthen, ihnen eine grössere Flugbahn zu gewähren, da die Benutzung einer solchen nicht nur den Stoffwechsel befördert und erhöhte Eigenwärme entwickelt, sondern auch den bei anhaltendem Sitzen leicht entstehenden Fussübeln vorbeugt.

Upupa epops L. *Wiedehopf.*

Die Beharrlichkeit, mit welcher ich den Wiedehopf in Gefangenschaft zu halten versuchte, hat endlich auch gute Früchte getragen, und ich glaube ziemlich zuversichtliche Verhaltungsmassregeln geben zu können, diesen hübschen Vogel längere Zeit zu halten. Ich besitze nämlich jetzt, im Februar 1873, noch ein Paar Wiedehopfe in bester Gesundheit, die im Jahr 1869 an unserer Ausstellung waren und die letztes Jahr Eier gelegt haben, gewiss schon ein ziemlich sicheres Zeichen, dass sie sich gesund befinden! Da sie in mehrfacher Beziehung Interesse boten, so will ich ihr Treiben etwas ausführlicher mittheilen. Das Paar bestand aus einem im Jahr 1869 gefangenen alten Männchen und einem zu selber Zeit aufgezogenen jungen Weibchen; letzteres bietet eine Illustration zu meiner obigen Behauptung, dass Vögel, deren Ernährung in der Jugend mangelhaft war, stets schwächlicher bleiben; es war nämlich, als ich es erhielt, sehr mager und klein, und es blieb nun auch trotz der besten Pflege bedeutend kleiner als die im Freien vorkommenden.

Den Winter über hielt ich meine beiden Vögel in einem mässig erwärmten Zimmer, in einer Nebenstube, in der nicht geheizt wurde. Als Futter erhielten sie Rüben und Brod, *genügend* Käsequark und gesottene Eier, täglich auch eine Portion Mehlwürmer. Die Mischung von Brod und Rüben gebe ich den Wiedehopfen eigentlich nur, um den Käsequark locker zu halten und dessen Ergreifen den Vögeln bequemer zu machen; gesottene Eier liess ich in der Folge weg, da ich beobachtete, dass sie Diarrhöe erzeugen; ich erachte nun als Winterfutter Käsequark und täglich eine Anzahl Mehlwürmer als ausreichend. Da nun aber eine bedeutende Menge Futter von den Vögeln herumgeworfen und am Boden selten mehr zusammengelesen wird, so ist es unbedingt nöthig, ihnen *sehr viel* Quark zu reichen, und es ist besonders darauf zu achten, dass sie bis Abends spät noch genügend Futter im Vorrath haben, damit sie sich auf die langen Nächte gehörig sättigen können. Ich reiche desshalb auch die Mehlwurmportion erst Abends zwischen 3—4 Uhr. Während der Fütterung letzterer liess ich die Vögel meist frei im Zimmer fliegen, wobei sie sich als sehr zahm erwiesen, indem sie mir zwischen und auf den Füssen herumtrippelten, die Mehlwürmer auch aus der Hand nahmen; das Weibchen, das viel zutraulicher war, hüpfte sogar in die Mehlwurmkiste, um sich neben meinen Fingern die Würmer selbst hervor zu holen. Es war auch emsig bemüht, dieselben aus der Kiste heraufzuziehen, wobei es mit etwas geöffnetem Schnabel rasch nacheinander bald hier, bald dort in den Mulm hineinfuhr und das, was zwischen die Kiefer gelangte, an's Tageslicht zog; die Würmer wurden verspiesen, das Untaugliche weggeworfen. Die Wiedehopfe mögen auch so verfahren, wenn sie Mist untersuchen, um Insekten daraus hervorzuholen. Leider wollten sich meine Pfleglinge nicht bequemen, von selbst wieder in den Käfig zurückzugehen, und ich musste sie desshalb jedesmal mit grosser Mühe einfangen, was zur Folge hatte, dass ich sie in letzterer Zeit sehr selten mehr fliegen liess.

Auf eine früher schon erwähnte Unannehmlichkeit, die sie veranlassen, muss ich nochmals zurückkommen; es ist dies die widrige Gewohnheit, eine Menge Futter, besonders Quark, in's Wasser zu tragen, welches dort einen unerträglichen Geruch entwickelt. Ich glaube, dass die Wiedehopfe durch Tränken des Quarkes sich Wasser zuführen wollen, und dass ihnen dann derselbe im Wasser zerbröckelt; denn das Trinken ist ihnen des langen Schnabels und der kurzen Zunge wegen in einem gewöhnlichen, nicht sehr tiefen Wassergeschirr kaum möglich. Man kann dem angedeuteten Uebelstande dadurch etwas abhelfen, dass man das Wassergeschirr in die Höhe stellt; sie stehen dann der Unbequemlichkeit wegen von jener Unsitte insoweit ab, als sie nur zur Spielerei dient. In diesem Falle kann man auch gleich bemerken, dass der Unrath der Wiedehopfe selbst durchaus nicht so auffallend riecht, als man allgemein annimmt. — Den Sommer über wird die Fütterung insoweit abgeändert, als ich frische Ameisenpuppen zur *Genüge* reiche und nebenbei noch Quark, den sie eben so gern zur Abwechslung verzehren als jene; sie tragen solchen selbst den Jungen zu, wovon später. Mehlwürmer sind dann nicht nöthig, werden aber natürlich immer gerne genommen. Gebadet haben meine Wiedehopfe noch nie; dagegen puddeln sie sich gern im Sand. Zur Abnutzung der Schnäbel steht ihnen immer ein Tuffstein zur Verfügung, an welchem sie auch wacker herumarbeiten. Wenn ich noch hinzufüge, dass ihr Aufenthalt ein Kistenkäfig von ungefähr 1 Meter Länge, 90 Ctm. Höhe und 45 Ctm. Tiefe ist, so glaube ich das Wesentliche ihrer Haltung angeführt zu haben. Nur möchte ich nochmals ermahnen, falls Jemand Wiedehopfe halten will, nicht etwa zu glauben, dass mit einer Fütterung des Morgens die Sache abgethan sei. Der Wiedehopf will wirklich gepflegt sein, man muss „zu ihm sehen," jedenfalls ihm noch eine Abendvisite machen, von Zeit zu Zeit den Zustand der Körper-

beschaffenheit und des Schnabels controliren, — dann nur kann er sicher gedeihen.

Im Frühjahr liess das Männchen seinen sonderbaren Ruf erschallen, den ich aber nicht mit „hup! hup!“ sondern eher mit „whud! whud!“ bezeichnen möchte; vergleichbar ist er dem Bellen eines Hundes, von ferne gehört. Bei diesem Rufe lässt jenes meistens die Flügel etwas hängen, breitet den Schwanz aus, bläht den Hals stark auf und neigt ihn etwas nach vorn. Zu einem engern Liebesverhältnisse kam es erst im folgenden Jahre. Anfangs Mai liess das Männchen nicht nur seinen Paarungsruf sehr lebhaft hören, sondern war auch gegen das Weibchen sehr aufmerksam; er ätzte es mit frischen Ameisenpuppen, und selbst die Mehlwürmer sparte er sich zum grössten Theil ab und trug sie jenem zu; auch die Begattung wurde oft vorgenommen. Bei dem Aetzen sowohl wie vor letzterer lässt das Männchen ein Gurren wie „grrr! grrr!“ vernehmen, während das Weibchen mit feinem Pipsen antwortet, wie „bsbsbs! bsbs! bsbsbsbs! Bei dem Aetzen scheint das Männchen auch Spielerei zu treiben: es hält dem Weibchen den Mehlwurm tief in den Schnabel, zieht ihn aber langsam wieder heraus, gibt ihn neuerdings hinein, entzieht ihn abermals, und so wird das Weibchen längere Zeit unter beiderseitigem Geschwätz geneckt; oft will es auch den besten Bissen trotz lautem Zureden nicht abnehmen. — Beide machten sich nun viel im Nistkasten zu schaffen, trugen Nistmaterial ein, warfen es wieder heraus; schliesslich verschwand das Weibchen in jenem, und es schien ein regelmässiges Brüten stattzuhaben; am Morgen waren eine Zeit lang beide im Käfig beschäftigt, worauf das Weibchen sich zurückzog, das dann des Mittags auf kürzere Zeit vom Männchen abgelöst wurde. Letzteres trug seiner Ehehälfte fleissig Nahrung in's Nest. Ich hatte die beste Hoffnung auf glückliche Nachzucht. Leider konnte ich das

Innere des Nistkastens nicht untersuchen; als ich nun aber nach längst verstrichenem Brütetermin in demselben nichts hörte und einige aufgezogene Wiedehopfe haben sollte, so liess ich die Brutgeschichte ausser Auge und gab meinen beiden alten Vögeln eingebrachte Junge zur Auffütterung. Den 23. Mai erhielten sie 4 Stück zur Pflege, deren sich das Männchen auch sogleich annahm; den 31. Mai und den 7. Juni wurden noch je 2 Stück nachgeschoben, und alle wurden von dem Männchen eifrigst gefüttert, während sich das Weibchen nichts darum kümmerte; dasselbe liess sich sogar wie früher selbst noch vom Männchen mit Futter versehen. Als ich der Gesellschaft den 17. Juni noch 6 Junge beifügte, so wurde dem Männchen die Sache zu „dick", und es hieb unbarmherzig auf die Jungen ein; eines war auch in kurzer Zeit mit blutigem Schädel todt und ein zweites arg zerfetzt; die andern nahm ich heraus und lieferte sie schonlicher in's Jenseits. Die übrigen 8 Stücke gediehen vortrefflich und wurden Anfangs Juli an's Berliner Aquarium versandt, woselbst sie alle wohlbehalten anlangten. Als der Käfig geräumt wurde, war ich begierig nach dem Inhalt des Nistkastens und dachte, wenigstens taube Eier zu finden — es war in demselben aber auch *gar nichts,* weder Nistmaterial, noch Eierschalen!

Im Frühjahr 1872 brachte ich die Vögel nun in einen Käfig mit zugänglicherem Nistkasten. Nachdem ihr Benehmen wieder wie letztes Jahr sich äusserte, entdeckte ich im Nistkasten 2 Eier. Das Weibchen liess sich durch das Hineinsehen nicht stören, verliess das Nest selbst nicht, wenn ich auch hineinlangte; ich zeigte die Eier mehreren Personen. Bei einer spätern Untersuchung waren dieselben — spurlos verschwunden. Ich gab jenen nun wiederum Stiefkinder zum Aufziehen und zwar den 13. Mai 4 Stück, denen ich den 22. Juni 3 weitere beifügte. Alle wurden wieder prächtig aufgefüttert und zwar, wie ich oft sah, nicht bloss mit frischen Ameisenpuppen, sondern

auch mit Käsequark. Die Jungen krochen gern in den Nistkasten, den ich oft öffnete, um nachzusehen, ob nicht etwa ein Stück darin zu Grunde gegangen; da entdeckte ich unerwartet zum zweiten Male 2 Eier; aber auch diese verschwanden. Nachdem die 7 Jungen den 6. Juli wieder nach Berlin unter bestem Befinden spedirt worden waren, fand ich den Nistkasten bei einer gründlichen Untersuchung wie letztes Jahr *vollkommen leer,* ohne eine Andeutung, dass Eier darin gewesen waren. Ob nun die alten Vögel oder die Mäuse die Eier vertilgt haben, bleibt ungewiss; mir scheint es aber jetzt mehr als wahrscheinlich, dass auch letztes Jahr Eier gelegt wurden. Ich hoffe nächstes Jahr diese Beobachtungen fortsetzen zu können, da sich die Vögel jetzt (Anfangs Februar 1873) noch ganz wohl befinden. In letzter Zeit erhielten sie einen Kameraden, mit dem sie ganz friedlich leben. Das alte Männchen liess Ende Dezember und Anfangs Januar seinen Ruf nicht selten hören, was mit der äusserst milden Witterung zusammenhangen mag.

Ich glaube in Vorstehendem bewiesen zu haben, dass man Wiedehopfe verhältnissmässig leicht in Gefangenschaft halten kann und zwar unter einem Wohlbefinden, das dem der freilebenden kaum nachsteht! Dies dürfte noch mit dem einen oder andern Vogel der Fall sein, welchen manche für das Zimmer als unhaltbar erklären, wenn nur seine Anforderungen von dem Wärter studirt werden.

Gallinula pusilla Bechst. *Zwergrohrhühnchen.*

Von einem Vogel, den man sich zum Zimmergenossen machen will, verlangt man in erster Linie, dass er singe, so dass weitaus der grösste Theil der Besucher meiner Sammlung bei den verschiedensten Arten zuerst nach dem Gesange frägt;

freilich kann sich eine andere Anzahl auch durch ihr hübsches, mitunter wahrhaft prachtvolles Gefieder trotz ihres unmusikalischen Wesens, ja mitunter selbst wenn es Schreihälse sind, Gnade verschaffen; auch Zahmheit gehört zu den Haupttugenden eines gefangenen Vogels. Weit weniger Eingang finden diejenigen Vögel unter dem Dache des Menschen, die sich gerade durch ihre bescheidene Einfachheit, in Verbindung mit Anmuth und Grazie, in den Augen des Naturfreundes wenigstens eben so hoch stellen als die mit oben genannten Eigenschaften begabten. Es mag dies daher kommen, dass solche Vögel weniger bekannt sind, und dass sie, wenn auch nicht gerade schwierige, doch sehr umständliche Pflege verlangen, worauf ich zurückkommen werde. Einen Vogel aus dieser Gruppe will ich Ihnen in Folgendem vorführen, nämlich das bei uns sehr seltene Zwergrohrhühnchen, von dem ich durch Zufall in einem Zwischenraume von 8 Tagen Mitte April 1872 aus dem Rheinthal ein Pärchen erhielt. Bisher hatte ich bloss ein geschossenes Exemplar von Gams her bekommen, und dass es wirklich selten ist, beweist der Ausspruch des bekannten Vogelfängers Bösch aus Lustnau, der mir mittheilt, dass eine Reihe von Jahren vergehen können, bis ihm dieses Rohrhühnchen wieder zu Gesicht kömmt. Es war also ein besonders glücklicher Zufall, dass er zwei Exemplare sogar lebend fing und mir zusenden konnte. Wie ich vermuthe, bilden diese zwei Stück ein Paar, was ich aus ihrem guten, ja innigen gegenseitigen Verkehr, sowie aus dem Umstande schliesse, dass eines das andere an Körpergrösse übertrifft; an der Färbung kann ich keinen Unterschied herausfinden, selbst nicht am Schnabel oder an den Füssen. Ihre Eingewöhnung hatte durchaus keine Schwierigkeit, indem sie gleich Ameisenpuppen am Boden auflasen und Mehlwürmer schon den ersten Tag aus der Hand holten, das eine etwas zurückhaltender als das andere; in kurzer Zeit waren sie auch an

das Futtergeschirr gewöhnt, so dass sie bei jedem Ziehen desselben gleich herkamen, um zu sehen, ob wieder was Frisches dargeboten worden; jetzt kennen sie sogar die Futterzeit und stehen meistens schon, wenn ich nur zu gewohnter Zeit in's Zimmer trete, an der Tafel. Ist ihre Färbung auch nicht lebhaft und bunt, so wird sie doch Jedermann als sehr schön bezeichnen. Das Olivenbraun der Oberseite, wie besonders das Schiefergrau der untern Theile sind äusserst rein und lieblich, während in dem feurigen Aug, dem saftgrünen Schnabel und den ebenso gefärbten Beinen die Thierchen ihr frisches Leben bekunden. Reizend sind ihre Bewegungen, eben so anziehend, oft auch barock ihre ruhigen Stellungen. Einen grossen Theil des Tages stehen sie bewegunglos neben einander, und zwar so nahe, dass sie aneinander anzulehnen scheinen, meistens auf einem Bein, rechts oder links abwechselnd, das andere ganz in den Federn verborgen, der Kopf ist hiebei gesenkt und der Hals ganz eingezogen; besonders in dieser Stellung bemerkt man den Grössenunterschied zwischen beiden Exemplaren. Ein andermal liegen sie nebeneinander in gleicher Richtung, wobei sie nur auf einem Bein ruhen, wie auf einem Dreifuss, da die 3 Zehen von der Mitte des Körpers auszugehen scheinen; das zweite Bein ist ebenfalls hinaufgezogen, der Hals S-förmig gekrümmt. Wie ganz anders sehen sie aus beim Gehen, und wie wechselt selbst hiebei die Haltung! Jetzt duckt sich das Thierchen, geht langsam, weit ausschreitend, den Hals eingezogen, die Flügel aufgehisst und mit dem Schwanze in die Höhe wippend; auf einmal rennt es rasch davon, hochaufgerichtet, den Hals lang gestreckt, die Flügel hängend, mit dem Hintertheil lebhaft wippend; plötzlich steht es still, das Köpfchen nach allen Seiten wendend, den Hals bald eingezogen, bald verlängert, jetzt hüpft es auf einen Stab, steht darauf so sicher wie ein Baumvogel, läuft sogar ganz ruhig längs desselben, selbst wenn er nicht einmal die Dicke eines kleinen Fingers hat; von

einem Stabe zum andern setzt es in leichtestem Sprung. Betrachtet man seine langen Zehen, so sollte man a priori glauben, es würde durch dieselben in seiner Fortbewegung eher gehemmt; aber wir haben uns sehr getäuscht; es weiss dieselben je nach der Beschaffenheit des Terrains trefflich zu verwenden. Gesang nun freilich hat das Thierchen keinen, ist desshalb aber doch nicht stumm; es hat wenigstens die Stimme, die zum Naturgesetz der Erhaltung der Art von Nöthen ist, einen Lockruf, und zwar entspricht dieser insofern jenem, als er ganz bescheiden und zart wie „güp! güp!" lautet; ob er von beiden Exemplaren vernehmbar ist, konnte ich nicht ermitteln.

Insoweit haben wir das Thierchen als ein äusserst angenehmes, unterhaltendes und reizendes Objekt für unsern Käfig kennen gelernt. Aber nun kommt die Schattenseite, die weniger der Vogel selbst verschuldet, als eben seine Organisation, in Folge deren er im Käfig nur unter der allersorgfältigsten Behandlung gedeihen kann. Es haben nämlich alle Wasser- und Sumpfvögel-Species und besonders die Rallen und Rohrhühner äusserst zarte Füsse, die nur in weichem, feuchtem Boden gedeihen können und auf harten Brettern, Stangen und trockenem Sande regelmässig bedeutend leiden; sie werden geschwollen, in Folge dessen bilden sich Schrunden an den Gelenken, die bis zur Abstossung einer Zehe gehen können. Meine Rohrhühnchen zeigten schon nach 2—3 Wochen Gefangenschaft geschwollene Zehen. Diesem Uebelstand abzuhelfen ist es von Nöthen, den Käfig immer mit feuchtem Moos bedeckt zu halten, jedoch muss dasselbe *sehr häufig* gewechselt werden, indem die Thierchen an keine Hausordnung gewöhnt werden können und dann jenes einen ärgern Miststock bildet, als wenn der Abgang in den Sand fällt. Zudem sollten die Stäbe weich umwickelt werden, womit man aber anderseits dem Ungeziefer Vorschub leistet.

Wie wir aus dem soeben Mitgetheilten ersehen, stellen sich,

wenn Rohrhühner, sowie Sumpfvögel überhaupt im Käfig gehalten werden, so bedeutende, kaum zu hebende Uebelstände ein, das Herumspritzen des Wassers und somit Ruinirung des Käfigs noch abgerechnet, dass ich, so gerne ich diese Vögel dem Naturfreund empfehlen möchte, doch davon abrathen muss, sie in's Haus zu nehmen; wohl aber eignen sie sich sehr gut in sorgfältig gehaltenen Volièren, wo sie gewiss Jeden, der sie besucht, durch ihre Anmuth und Grazie erfreuen.

Scolopax gallinago L. *Gemeine Sumpf- oder Heerschnepfe, Bekassine.*

Da es mir bisher noch nie geglückt, eine lebende Schnepfe zu bekommen, um ihr Leben und Treiben in Gefangenschaft zu beobachten, so war ich um so erfreuter, den 26. November 1872 eine Bekassine zu erhalten, die auf dem Bahnhof in St. Gallen von Hand gefangen wurde. Sie konnte nicht fliegen und liess den rechten Flügel etwas hängen, was wahrscheinlich die Folge eines Anpralles an einen Telegraphendraht war, da eine äussere Verletzung nicht sichtbar. Nachdem ich sie in einen grösseren Käfig gebracht, setzte ich ihr ein ziemlich grosses Wassergeschirr vor und reichte ihr Mehlwürmer. Ihr Benehmen ist ganz ruhig, sie spaziert umher, aber die Mehlwürmer werden verachtet, sowohl auf dem Boden liegend, als auch im Wasser; Regenwürmer waren keine zu beschaffen, und was sonst geben? Dürre Ameisenpuppen werden auch versucht, aber natürlich auch vergebens. Diese Futterverweigerung dauerte bis zum 3. Dezember, also 6 Tage, alsdann nimmt sie Mehlwürmer auf und zwar vom Boden. Eine Untersuchung der Körperbeschaffenheit ergibt mässige Abmagerung, während sie Anfangs ganz „schwer" war. Von nun an frisst sie Mehlwürmer ohne Zögern und zwar unter eigenthümlichen Erscheinungen. Sie fährt mit dem Schnabel nie direkt auf jene los, sondern kommt

lig, fortwährend den Boden mit der etwas geöffneten belspitze betastend, in die Nähe der Würmer, bis ihr ein r wie zufällig unter den Schnabel geräth, worauf er mit en Hieben getödtet und mit der Zunge in den Schlund ge- wird, *ohne dass der Schnabel sich hebt;* die Schnepfe beim Fressen fortwährend mit gebücktem Kopf und bel in derselben Stellung, nur eine zitternde Bewegung Körpers und Wippen des Schwanzes verräth das Ver- gen des Bissens. Diese zwei Erscheinungen: das Suchen ahrung durch den Tastsinn mit fast vollständiger Vernach- ung des Gesichtes und das ruhige Schlingen bei einem rerhältnissmässig langen Schnabel überraschten mich.

Es lässt sich das Betragen der Schnepfe um so ange- er beobachten, da sie ganz zutraulich ist; selbst bei vollkom- Annäherung des Gesichtes an das Gitter bewegt sie sich risst sie ganz ungenirt; nur wenn ich Nachts in's Zimmer fährt sie bei Oeffnung der Thüre, wahrscheinlich durch ärm erschreckt, in die Höhe; sowie sie mich aber sieht, e wieder ruhig. Hält man ihr Mehlwürmer in der Hand o kommt sie wohl in die Nähe und fährt mit dem Schnabel das Gitter, ohne jedoch jene direkt zu ergreifen; lässt man Wurm zu Boden fallen, so zirkelt sie zuerst dessen Um- g ab, bis er ihr unter den Schnabel kommt. Das regel- ge Futter erhält sie in einem einzuschiebenden Geschirr; lieses nun mit Nahrung versehen, so nimmt sie auch nicht allenfalls oben liegenden Mehlwurm heraus, sondern tastet auf dem Boden um jenes herum und dann erst in dem- ; selbst dort sucht sie ihr Bestes nicht mit den Augen, n ganz gewiss nur mit dem Tast-, resp. Geschmack- Der letztere ist nach meiner Ansicht bei ihr auch sehr ckelt, da sie bis zur Stunde (Januar 1873) nichts es zu fressen scheint als Mehlwürmer, deren sie im Tage

ungefähr 80 Stück erhält. Ich gab ihr nämlich ein Gemisch von Brod, Ameisenpuppen, gelben Rüben, Käsequark und Mehlwürmern; letztere zerhackte ich, um ihnen eher die Form der andern Nahrung zu geben und jene so zu betrügen; das nützt aber alles nichts; sie findet mit ihrem Tastsinn und gewiss auch durch den Geschmack die Mehlwurmstücklein heraus und lässt das andere liegen, während sie doch wahrlich von diesen allein kaum satt wird; doch ergibt eine Untersuchung keine beängstigende Abmagerung. Auf vorhandene daumendicke Stäbe sah ich meine Schnepfe nie stehen; sie verachtet auch mehr als handbreite Brettchen, die an den Seiten des Käfigs in halber Höhe angebracht sind; sie hält sich somit immer am Boden auf. Baden sah ich sie nie; sie scheint überhaupt, aus der Trockenheit des Bodens zu schliessen, keine Freundin davon zu sein. Dies hat aber insofern seine Nachtheile, als sie bereits seit Anfangs Januar an Anschwellung der Zehenballen leidet. Ich brachte sie desshalb den 6. Januar in den gleichen Käfig mit einem Podiceps minor, der schon für Bewässerung des Terrains sorgt. Beide theilen sich sehr friedlich in Kost und Logis.

Aus Vorstehendem ersehen wir, dass die Haltung der Sumpfschnepfe im Allgemeinen keine Schwierigkeiten hat, wenn ihr ein Aufenthalt im Freien mit feuchtem Boden und genügend Mehlwürmer als Nahrung geboten werden. In letzterer Beziehung bezweifle ich übrigens gar nicht, dass sie sich mit der Zeit auch an anderes Futter gewöhnen wird, zumal an frische Ameisenpuppen und durch diese dann an Quark und Fleisch. Das besprochene Exemplar soll Anfangs Februar in andere Hände übergehen.

Beiträge zu unserer Vogelfauna.

Mit meinem letzten Nachtrage zu unserer Vogelfauna glaubte
ı meine Bemerkungen über dieselbe für einstweilen schliessen
dürfen. Da mir aber seither einige auch für weitere Kreise
teressante Vorkommnisse bekannt wurden, wie z. B. das Auf-
ten von Totanus stagnatilis, Charadrius morinellus und Sylvia
soria, so muss ich doch noch einmal auf jene zurückkommen
d erwähne bei dieser Gelegenheit gleich alle Nachträge, die
ir zu geben möglich sind. Wie früher bezeichne ich die für
e Fauna neuen Species mit † und diejenigen Arten, die sich als
istvögel erwiesen haben, mit *.

Circaëtos gallicus Gmel. *Natternadler.*

Dieser Adler scheint doch hie und da unsere Gegend zu
rühren, da vor einigen Jahren ein solcher auch bei Bischofszell
legt wurde, der sich, nun ausgestopft, in Privathänden befindet.

†Buteo tachardus Vieillot.

Den 27. November 1867 wurde dieser aus Afrika herüber-
wanderte Bussard unweit unserer Gränze in Siebnen, Kt.
chwyz, erlegt und befindet sich nun in der Zürcher Sammlung. *)

Strix dasypus Bechst. *Rauhfüssiger Kauz.*

Es mag erwähnt werden, dass diese im ganzen seltene Eule
itte Oktober in der Nähe der Stadt im Freudenbergwald
legt wurde.

*) Ornith. Journal v. Cabanis, 1868, pag. 329.

Corvus cornix L. *Nebelkrähe.*

In meinem letzten „Nachtrage" (Bericht für 1870/71) habe ich erwähnt, dass bei Mörschwyl Nebelkrähen nisteten. Ich habe nun nachträglich aus zuverlässiger Quelle erfahren, dass das Paar aus der sich in meiner Sammlung befindlichen weiblichen Nebelkrähe und einem Rabenkrähenmännchen bestand, deren Junge mehrere Jahre nacheinander dort regelmässig ausgehoben wurden.

† **Calamoherpe palustris** Bechst. *Sumpfrohrsänger.*

Nun bin ich sicher, dass ich diesen Rohrsänger einmal im Sommer von Lustnau her erhielt, seit ich ihn mit einem Exemplar vergleichen konnte, das von den unverkennbaren Eiern weg erlegt wurde.

† **Calamoherpe locustella** Lath. *Buschrohrsänger.*

Von diesem hübschen Rohrsänger erhielt ich zwei Männchen von Lustnau, das eine am 29. April 1870, das andere Ende April 1872.

† **Sylvia nisoria** Bechst. *Sperbergrasmücke.*

In keinem Vezeichniss der Vögel der Schweiz ist diese Grasmücke aufgeführt. Um so überraschter war ich, den 22. Mai von Alt. St. Johann her ein Männchen derselben zu erhalten. Man fand es mit beschädigtem Kopf im Orte selbst am Boden liegend; es war offenbar an einen Telegraphendraht angefahren.

† **Parus alpestris** Bailly. *Alpenmeise.*

Seit ich durch meinen Freund, Dr. Girtanner, die wirkliche, unverkennbare Alpenmeise aus Bünden erhielt, weiss ich nun des Bestimmtesten, dass mir vor Jahren auch ein Exemplar derselben, leider aber ein schlecht befiedertes, aus Teufen zukam, das noch in meiner Sammlung steht.

Anthus campestris Bechst. *Brachpieper.*

Auch dieses Jahr erhielt ich Ende August ein Exemplar von Lustnau.

† **Fringilla** (Linaria Briss.) **flavirostris** L. (*rufescens Vieillot*).

Diese dem Leinzeisig (Fr. linaria) so nahe stehende Art kommt bei uns regelmässig wenigstens zur Winterszeit, d. h. von Anfang October bis Ende März vor; ich glaube auch, dass sie in unsern Bergen nistet, da dies in dem benachbarten Bünden, woher ich ein Junges im Nestkleid erhielt, der Fall ist. Ausführlichere Berichte hierüber stehen bevor.

* **Picus canus** Gmel. *Grauspecht.*

Diesen Sommer erhielt ich aus der benachbarten Gegend von Bischofszell 6 Junge. Das jüngste lag unverwundet ausserhalb des Nestes am Boden; dieses war in einem hohlen Baum in ziemlicher Tiefe. Da die gleiche Art auch im Kanton Glarus nistet, so wird man wohl annehmen dürfen, dass sie sich bei uns auch häuslich einrichtet.

† **Charadrius morinellus** L. *Mornellregenpfeifer.*

Von diesem für die Schweiz sehr seltenen Regenpfeifer erhielt ich den 15. November 1872 ein junges Männchen von Lustnau. Der eine Unterschenkel war von einem frühern Bruche her stark aufgetrieben, was den Vogel im Gehen hemmte; er sei gehüpft wie eine Drossel, sagte der Jäger. Es waren noch einige vorhanden.

Ardea purpurea L. *Purpurreiher.*

Zum ersten Mal während meiner Sammelzeit erhielt ich den 5. November 1872 ein junges Männchen von Lustnau her, wo es einzeln angetroffen wurde.

† **Numenius phaeopus** Lath. *Regenbrachvogel.*

Ende September 1872 wurde ein junges, ausgewachsenes Exemplar in der Gegend von Fussach in den Revieren des Hrn. Euler von Thal erlegt; dieser hatte die Freundlichkeit, den seltenen Vogel meiner Sammlung zu überlassen.

† **Limosa melanura** Leisler. *Schwarzschwänzige Uferschnepfe.*

Auf dem vorhin erwähnten Gebiete wurden Ende September 1872 auch drei solcher Uferschnepfen geschossen, deren eine ich ebenfalls der Zuvorkommenheit des Hrn. Euler verdanke.

† **Totanus stagnatilis** Bechst. *Teichwasserläufer.*

Zwei Stücke dieses Wasserläufers gelangten aus der Umgebung von Bischofszell Anfangs April 1872 in meine Sammlung.

* **Fulica atra** L. *Schwarzes Wasserhuhn, Blässhuhn.*

Da ich diesen Sommer aus der Umgebung von Bischofszell Dunenjunge dieses Vogels erhielt, so nehme ich an, dass er bei uns auch nistet, gewiss wohl im Rheinthal. Das eine der Jungen hatte in den Augenlidfalten beider Augen fünf junge Blutegel sitzen, vier von ungefähr 4 Mm. und einen von 1 Ctm. Länge.

Aus den vorliegenden, sowie aus den frühern Angaben über unsere Vogelfauna ist nebenbei ersichtlich, dass ich mich möglichst bemühe, vorkommende Seltenheiten für meine Sammlung von Schweizervögeln zu erwerben, und ich anerkenne dankbarst, dass mir solche auch in den meisten Fällen auf das Zuvorkommendste überlassen werden. Daran knüpfe ich nun die Einladung an alle Naturfreunde, meine Sammlung nach Belieben zu besuchen!

Beiträge zum Albinismus.

In Folgendem beabsichtige ich durchaus nicht eine zusammenhängende Arbeit über Albinismus zu geben; eine solche wäre bei dem bis jetzt so mangelhaft vorliegenden Material kaum möglich. Es sind wohl eine ganze Reihe von Vogelspecies bekannt, deren Gefieder vom leichtesten Grade des Albinismus (Leucismus) bis zum reinsten Kakerlack variren kann; über die nähern Umstände (Zeit, Art, Alter, Geschlecht, Gesellschaft etc.) fehlen jedoch einlässlichere Mittheilungen, und noch weniger sind Züchtungen versucht oder im Freien beobachtet worden. Daher mögen alle ausführlicheren Angaben über Albinismen willkommen sein. An einen solchen Bericht knüpfe ich nachher noch einige Beobachtungen, die vielleicht zu weitern Studien Veranlassung geben mögen.

Letztes Frühjahr wurde ich durch die Nachricht in Allarm gesetzt, dass im Dezember 1871 bei Zizers, Kt. Graubünden, zwei Distelfinken von aussergewöhnlicher Färbung gefangen worden seien. Der eine sass bereits fest in Chur; der andere war noch erhältlich, und um schweres Geld erwarb ich mir denselben; er erlag jedoch nach kurzer Zeit, schon den 19. Mai, einer Darmentzündung. Er schien mir von Anfang an nicht ganz gesund zu sein, da er meist mit gesträubtem Gefieder dasass, sich meistens am Boden aufhielt; aber nebenbei sang er doch ganz lebhaft. In den letzten Tagen vor seinem Tode war er sehr traurig, aufgedunsen. Eines Abends lag er auf dem Boden, athmete sehr rasch und konnte kaum mehr stehen. Ich nahm ihn aus dem Käfig; der Unterleib war stark aufgetrieben und roth; er starb in meiner Hand. — Section: Gefieder gut; Musculatur nicht stark entwickelt, mager; Unterleib sehr ausgedehnt; Leber

bedeutend vergrössert und sehr blutreich; Därme ausgedehnt und geröthet. Letztere sandte ich zu mikroskopischer Untersuchung meinem Freunde, Dr. Broder, der dann Folgendes berichtete: „Der Darm war durchgehends gefüllt von einem rothen Brei, der zum grössten Theil aus allerlei pflanzlichen Zellen, sowie aus sehr viel Stärkekörnern besteht; die rothe Färbung rührt her theils von Blut, theils von (wahrscheinlich pflanzlichen?) Zellen, die mit einem intensiv roth gefärbten krümeligen Inhalt gefüllt sind. Pflaster- und Zylinderepithelium ist in Masse dem Brei beigemengt. Am Darme selbst habe ich keine anderen Veränderungen gesehen als durchgehende Hyperaemie. Wahrscheinlich starb der Vogel an Enteritis" — was mir auch ziemlich sicher scheint. Als Futter erhielt er Hirse, Kanarien- und Hanfsamen; jene Zellen müssen sich somit im Vogel selbst roth gefärbt haben. Männliches Geschlecht sehr ausgesprochen. — Auch der in Chur stationirte Distelfink erfreute seinen Besitzer nicht lange, da er mir den 11. August durch die Vermittlung meines Freundes, Hrn. Kantonsoberst v. Salis, dem ich bei der ganzen Angelegenheit für seine bereitwilligste Hülfe zu grossem Danke verpflichtet bin, von seinem Besitzer als Leiche gütigst überlassen wurde. Die Section ergab: Gefieder gut, nur die Spitzen der Schwanz- und Flügelfedern etwas zerschlagen (scheint lebhaft gewesen zu sein); mager; Leber gross, sehr hyperaemisch; Därme aufgetrieben; die untern Partien beider Lungen schwarzroth von eingetretenem Blut; in den Knochenräumen des Hinterkopfes viel Blut; männliches Geschlecht. Es ist nicht zu entscheiden, ob der Lungeninfarct oder eine Apoplexie den Tod herbeigebracht hat. Uebereinstimmend mit vorigem Sectionsergebniss haben wir allgemeine Hyperaemie aller Organe, Plethora, die wir weiter unten nochmals erwähnen.

In der Farbe und Zeichnung sind sich beide Exemplare gleich; es genügt somit eine gemeinsame Beschreibung: In

der Grösse sind sie von andern Distelfinken nicht verschieden. Füsse und Schnabel normal, die Spitze des letzteren nur braun statt schwarz. Augen dunkelbraun. Zeichnung des Gefieders normal, ebenso die rothe Färbung des Gesichtes und der gelbe Spiegel im Flügel ungeschwächt, dagegen die sonst schwarz und braun gefärbten Partien ganz hell und zwar Rücken und Hals *sehr licht* bräunlichgrau; Weichen schmutzigweiss; die sonst braunen Schilder auf der Brust sind als hell schwefelgelbe Flecken angedeutet; Scheitel, Flügelzeichnung und Schwanzpartien sind statt schwarz hell kaffeebraun; Schwanz- und Schwingenspitzen schmutzig weiss. Der Vogel, der in Chur war, ist im Ganzen etwas heller.

Zu gleicher Zeit war in einem Bericht über eine Vogelausstellung zu Köln in der „Gefiederten Welt", Nr. 7, zu lesen, dass sich an derselben die „berühmten zwei weissen Distelfinken mit rother Stirn und gelben Spiegeln" befanden. Auf Anfrage hin war Hr. Hesse in dorten so freundlich, mir zu berichten, dass jene zwei Distelfinken im Frühjahr 1871 von einer Bauernfrau in Dresden zur Ausstellung gebracht wurden; — ihre Beschreibung lautet kurz folgendermassen: Kopf vorn röthlich, Schwingen gelb; im Uebrigen weiss; *Augen roth.* Nachdem sie durch verschiedene Hände gegangen, kamen sie nach Köln.

Wenn ich noch hinzufüge, dass sich in der Sammlung zu Würzburg zwei weisse Häher befinden, deren blaue Flügelspiegel in gleicher Pracht vorhanden sind wie bei andern Hähern, so haben wir in diesen drei Fällen nach meiner Meinung interessante Uebereinstimmung: je zwei Vögel beisammen mit Albinismus behaftet von je gleichem Grade; in allen Fällen behielten die lebhaft gefärbten Federn ihr Colorit. Betrachten wir vorerst ihre Zusammengehörigkeit, so glaube ich nicht, dass sich diese Paare erst zusammengefunden haben, da doch ein bedeutender Zufall obwalten müsste, wenn sich bei der Seltenheit der

Albinos überhaupt gerade ein männlicher und weiblicher Vogel mit Albinismus von demselben Grade behaftet, treffen würden. Ich glaube viel eher, dass in den vorliegenden Fällen die miteinander vorgekommenen Albinos Geschwister waren. Von den Hähern in Würzburg weiss ich freilich keine genauere Angabe über ihre Erwerbung; sie scheinen aber jedenfalls aus derselben Gegend zu stammen, und ich erwähnte sie besonders wegen dem Bestehen des blauen Flügelspiegels bei sonstigem Albinismus. Nehmen wir an, dass jene Distelfinken je zwei und zwei Geschwister waren, so weist dies darauf hin, dass die Distelfamilien den Winter über beisammen bleiben, dass sie miteinander ziehen.

In zweiter Linie werden wir bei besagten Albinos dadurch überrascht, dass die grellen Farben keine Schwächung erlitten haben, dass sogar bei einem Fall, der als ächter Albinismus bezeichnet werden kann, da auch die Augen des Pigmentes entbehrten, doch das Roth des Kopfes und das Gelbe im Flügel vorhanden waren. Es drängen uns diese Beobachtungen zu zwei Fragen; entweder scheinen solche Fälle darauf hinzudeuten, dass die unserem Auge als farbige Zeichnungen erscheinenden Federpartien diese Farbe nicht der Ablagerung von Pigment, sondern einer morphologischen Eigenthümlichkeit, einer ganz besondern Struktur verdanken, wie dies bei den Colibris nachgewiesen ist, oder aber, es wäre anderseits auch möglich, dass diese grellen Farben einem ganz bestimmten Farbstoff zuzuschreiben sind, der trotz Albinismus doch abgelagert wird und von dem Blutfarbstoff, welcher die sog. Missfarben (wie bekanntlich auch die Färbung der Eier) erzeugen mag, unabhängig ist; es sollte also der Albinismus als eine Blutkrankheit, die sich in anormalem Verhalten des Blutfarbstoffes äussert, und nicht, wie immer angenommen wird, überhaupt als Mangel an Pigment bezeichnet werden. Diese Fragen zu lösen ist einer

subtilen, mikroskopischen und chemischen Untersuchung vorbehalten, mir ist es leider unmöglich; zu einer Anregung drängten aber obige Fälle.

Durch die Gefälligkeit meines Freundes, Hrn. Linden in Radolfszell, kamen mir in kurzen Zwischenräumen drei weisse Reisfinken, Padda oryzivora, zu, und zwar den 8., 12. und 30. November 1872. Herr Linden hatte dieselben kurz vorher als aus Japan importirt bezogen und weiter keine Krankheitssymptome bemerkt, als dass sie am Tage vor ihrem Tode ihr Gefieder blähten und viel schliefen.

Es sind keine reinen Albinos: die Augen, Schnäbel und Füsse scheinen, beim todten Vogel beurtheilt, normal gefärbt; Gefieder vollkommen; Zehennägel nicht verlängert. Das Gefieder des hellsten ist ganz weiss ausser dem Mantel, einigen Armschwingen und wenigen obern Schwanzdeckfedern, die normal blaugrau sind. Ein anderer ist ganz weiss, mit graugewölktem Mantel und einer Partie schwarzer, oberer Schwanzdeckfedern. Beim dritten zeigt sich mehr Farbe, indem der Mantel, einige Kopffedern, einzelne Armschwingen und eine Reihe Deckfedern grau, mehrere Steuerfedern, sowie viele der obern Deckfedern des Schwanzes schwarz sind.

Die Sectionen ergaben:

1. Gut genährt; Kropf sehr voll; Lungen an den vordern Partien mit Blut gefüllt; Herzbeutel und Herz mit einem weissen Ueberzuge, Pericarditis.
2. Gut genährt; der ganze Verdauungskanal vom Kropf bis Mastdarm mit Samen (Hirse) angefüllt; Lunge dunkelroth, nicht hepatisirt; Herzvorkammern sehr gefüllt, wie überhaupt allgemeine Hyperaemie — Stauungshyperaemie in Folge zu reichlicher Anfüllung des Verdauungskanales oder Pneumonia incipiens?

3. Gut genährt; Halsvenen strotzend gefüllt; innere Organe alle sehr blutreich; Leber ganz brüchig; Darm voll unverdauter Nahrung; Lunge sehr hyperaemiseh und stellenweise hepatisirt. Pneumonia acuta.

Alle 3 waren männlichen Geschlechts.

Diese drei Sectionen, mit obigen zwei zusammen betrachtet, ergaben übereinstimmend mehr oder weniger Vollblütigkeit (Plethora), die zwar nicht als solche schädlich wurde, sondern nur zu acuten Krankheiten praedisponirte, denen alle fünf Vögel erlagen; dass diese nebenbei constitutionell gesund waren, bewies die gute Ernährung derselben; wenn der eine Distelfink mit Darmentzündung etwas mager war, so ist dies der längern Dauer der Krankheit zuzuschreiben.

Von Lustnau kam mir Ende September 1872 ein Albino der weissen Bachstelze (Motacilla alba) zu, die aus einem Trupp normal gefärbter erlegt wurde. Sie ist beinahe ganz weiss, normal gefärbt sind nur die Schwingen (ausgenommen die drei dem Ellenbogen zunächst stehenden und eine ungerade im linken Flügel), sowie die kleinen obern Deckfedern der Handschwingen; Kopf, Hals und Rücken haben einen schwach gelblichen Anflug, so dass eine Differenzialdiagnose zwischen weisser und gelber Bachstelze nicht ganz leicht war; indessen konnte die Art doch aus dem Maasse, sowie aus dem Aufenthalt unter weissen Bachstelzen, mit denen sie auch die Lockstimme gemein gehabt haben soll, sicher gestellt werden. Augen dunkelbraun; Füsse und Schnabel sehr hell braun; Geschlecht männlich.

Es fiel mir auf, dass alle 6 Albinos, die ich in kurzer Zeit nacheinander erhielt, männlichen Geschlechts waren, und es schien mir schon dieses darauf hinzudeuten, dass Albinismus beim männlichen Geschlecht weit häufiger vorkommt als beim weiblichen. Eine flüchtige Rundschau der mir zunächst liegenden Albinismen, bei denen das Geschlecht zu erkennen oder

notirt war, bestärkte mich noch bedeutend in meiner Ansicht, indem 10 weitere Exemplare der Stadtsammlung und der meinigen nur männliches Geschlecht aufweisen; bald hätte ich geglaubt, die besprochene Erscheinung komme ausschliesslich bei Männchen vor, hätte ich nicht letzten Herbst von Florenz einen lebenden weiblichen Bergfinken (Fring. montifringilla) erhalten, bei welchem beide Ohrgegenden, sowie die vordere Halsseite als ein continuirlicher, scharf abgegrenzter, rein weisser Fleck erschienen.

Dies soll nun vor Allem eine Aufzählung und Beschreibung der mir in letzter Zeit zugekommenen Albinos sein. Die daran geknüpften Bemerkungen mögen bloss als momentane Gedanken betrachtet werden, die nur zur Aufmunterung dienen sollen, die interessanten Erscheinungen des Albinismus möglichst genau zu beobachten und zu verzeichnen.

IX.

Mittheilungen aus Manila.

Von

Labhart-Lutz.

A.

Holothuria edulis.

Gegenstand meiner kleinen Mittheilung ist ein getrocknetes Seethier, das auf den Philippinen *Balate* heisst und auch unter den Namen *Trepang, Tripang, Sea Slug, Biche de mer* in den Handel kommt. Das unscheinbare röthlich-braune und warzige Geschöpf ist die **Holothuria edulis.** Es gehört somit in den Kreis der Strahlthiere. Die Exemplare erreichen eine verschiedene Grösse; es gibt sogar bis zwei Fuss lange, aber gewöhnlich messen sie nur 5—8 Zoll. Man findet diese Holothurie fast überall in der Südsee, hauptsächlich in und um Korallenriffe herum, deren es bei den Tausenden von Inseln ebenfalls eine Masse gibt.

Hat man die Thiere gefangen und an's Land gebracht, so werden sie unten aufgeschnitten, um die Gedärme etc. herausdrücken zu können; dann werden sie in eine Grube geworfen und einige Stunden mit Erde zugedeckt, wahrscheinlich um den Schleim zu entfernen, der beim Fang an ihnen klebt. Nachher legt man sie an die Sonne und trocknet sie endlich vollends auf einer Art Rost vermittelst Feuer, wodurch der nichts weniger als angenehme Geruch theilweise verschwindet.

So zubereitet ist der Trepang ein sehr bedeutender Handelsartikel, eigenthümlicher Weise aber nur mit China. Dort kocht

man die Thiere zu einer Gelatine, aus der dann wieder eine Art Nudeln oder kleiner Maccaroni, *Sotanghas* genannt, bereitet werden. Diese Maccaroni schmecken selbst dem Europäer gar nicht schlecht; sie werden von den Chinesen, hauptsächlich von Amoy aus, in Ballen verpackt, theilweise wieder nach den verschiedenen Südseeinseln exportirt und finden dort guten Absatz. Sehr oft sollen sie auch als Surrogat der essbaren Vogelnester verwendet werden.

Der Preis des Trepangs schwankt je nach der Qualität und je nach der Form und Grösse der Thiere von 20 bis 125 Fr. per Zentner; das Hauptgeschäft in demselben machen Batavia, Singapore, Macassar und Manila; auf einen dieser Plätze bringt man den Artikel von den vielen kleinen Inseln, welche keinen direkten Verkehr mit China haben, zum Verkauf an die Grosshändler.

Manila exportirte im Jahr 1862 4554 Zentner Trepang im Werth von ca. 455,000 Fr.; 654 Zentner stammten von den Gewürzinseln, 540 Ztr. von den Carolinen und Fitschi-Inseln und 3360 Ztr. von den Philippinen selbst. — Vom Geschäft in Batavia und Singapore stehen mir keine positiven Angaben zur Verfügung; ich bin aber überzeugt, dass sich das exportirte Quantum höher als bei Manila beziffern würde. — Ueber Macassar sagt ein merkantilisches Werk, dass der Export mehr als 8000 Ztr. betrage.

B.

Rotang.

Rattans, Bejuco, Meerrohr, Stuhlrohr, spanisches Rohr heisst man die dünnen, schlanken Stämmchen mehrerer *Calamus*-Arten, welche in Ostindien, hauptsächlich auf Malakka, Sumatra, Borneo, den Philippinen, den Gewürz- und Sundainseln in Unmasse wachsen und in grossen Quantitäten zu den ver-

schiedensten Zwecken nach Europa, Asien und Amerika gebracht werden.

Die Gattung *Calamus* gehört zu den Palmen; indess unterscheidet sie sich von allen bekannteren Formen schon dadurch, dass die gefiederten Blätter nicht eine Krone bilden, sondern seitwärts an den Stämmchen, entfernt von einander stehen. Anfangs hat die Pflanze viel Aehnlichkeit mit unserm Rohrschilf, nach und nach erreicht sie jedoch eine enorme Länge, die bis auf mehrere 100 Fuss steigen kann; streckenweise wächst sie dem Boden nach, klettert dann aber wieder an Bäumen in die Höhe und breitet sich immer weiter aus, bis endlich das Alter oder das Waldmesser des Indiers ihrem Wachsthum ein Ende macht.

Die Dicke der Stämmchen varirt von derjenigen eines Federkieles bis zu $2^1/_2$ Zoll; ihre Rinde ist mit zahlreichen Stacheln besetzt und wird desshalb entfernt. Es kann dies ganz leicht geschehen, nachdem bei den abgeschnittenen Stämmchen das Gewebe zwischen jener und dem Holze in Fäulniss übergegangen ist. Befindet sich die Pflanze gerade im Saft (Anfangs Mai), so werden manchmal die Stämmchen einfach geklopft und dann abgeschält. Das Holz ist sehr porös und elastisch; die Früchte einiger Arten sind essbar und sollen bittersüss schmecken; der beim Abschneiden der Pflanze reichlich herausfliessende Saft wird häufig getrunken und auch in der Färberei verwendet.

Die dünnsten Stämmchen hat *Calamus mollis*; dieselben dienen sowohl ganz wie gespalten zu allen möglichen Flechtereien und werden wohl noch häufiger als bei uns die Weiden verwendet. In Manila ist ein eigener Bazar, *Bejuquera* genannt, wo der Artikel in beliebigem Quantum verkauft wird. Das Kind kennt dort den Bejuco so früh wie bei uns die Ruthe, auch auf den Polizeibureaux und in den Correctionshäusern ist er (resp.

das spanische Rohr) ein Respekt einflössendes kleines Instrument, das nicht staubig in der Ecke steht, sondern häufig seine Bewegungen macht. Nach Canton, Macao und Amoy gehen von Calamus mollis halbe Schiffsladungen; dort dient er hauptsächlich zu geflochtenen Stühlen in allen möglichen Formen. Diese Stühle werden theilweise wieder exportirt und zwar zurück nach Manila, ferner nach Singapore, Java, Calcutta, ja sogar nach Europa und Amerika. So zu sagen jeder Reisende, der die Overlandmail schon mehr als einmal benutzt hat, kauft sich einen solchen Stuhl, indem er bereits im Osten in den Wohnhäusern seine Annehmlichkeiten kennen gelernt hat und weiss, dass dieselben an Bord der grossen Dampfer von doppeltem Werth sind; halb seekrank lässt sich in einem derartigen Stuhl sehr wohl ruhen, wesshalb sie auch auf Segelschiffen nicht fehlen.

Die dickste Art ist der *Calamus maximus*. Die feinen Bändchen, die von diesem geschnitten werden, dienen zu den sog. Palmhüten, zu Körbchen, Cigarrenetuis etc.; man macht ferner aus den Stämmchen Lanzenstiele, die vermöge ihrer Elasticität sehr praktisch und dauerhaft sind.

Zwischen *Calamus mollis* und *Calamus maximus* stehen nun eine ganze Menge anderer Formen; auf den Philippinen allein sollen circa 30 verschiedene Sorten vorkommen, von denen viele für Spazierstöcke ihren Weg nach Europa finden; es ist nichts Seltenes, dass in einem einzigen Schiff 100,000 Stück verladen werden. Der Werth richtet sich nach der Länge des Schusses und nach der Gleichmässigkeit der Farbe; am geschätztesten sind diejenigen Stücke, deren Schusslänge bei Daumendicke ca. 70 Centimeter beträgt, solche gelten mindestens 50 Cts. Für besonders schöne, ganz fehlerfreie Exemplare, die mit Bezug auf Länge, Dicke, Farbe und Glanz gar nichts zu wünschen übrig lassen, werden sogar bis 60 Fr. bezahlt; dieselben dienen dann

meistens zu Geschenken für hochgestellte Persönlichkeiten; auch originell gezeichnete Stöcke gelten oft hohe Preise.

Die kurzschüssigen Stöcke sind viel billiger; im Osten bezahlt man für das Stück nicht mehr als 5 Cts.; dieselben werden dann aber in Europa, besonders in London, Paris und Hamburg so abgehobelt und lakirt, dass man sie für langschüssige halten kann. Auch ganz falsche Rohrstöcke, welche den ächten täuschend ähnlich sind, werden besonders in Wien aus Eichen- und Weidenzweigen fabrizirt.

Grosse Quantitäten der dünnen Calamus-Stämmchen verwendet man bekanntermassen auch zu Schirmgestellen, und kann man die mächtigen Bündel, wie solche von Indien kommen, auch hier in St. Gallen oft vor oder in den Magazinen der Schirmfabrikanten stehen sehen.

Wie schon bemerkt, werden die Stämmchen sehr häufig auch gespalten und zur Stuhlflechterei verwendet. Solche gespaltene Rohre verkauft man pfundweise. Je nach der Qualität, d. h. je nach der Feinheit und der schönen hellen Farbe kostet das Pfund Fr. 1. 50 bis Fr. 5.

Singapore bringt den rothfarbigen *Calamus Draco* unter dem Namen Malacca-Cane in den Handel und macht damit grosse Geschäfte. Diese Art wächst hauptsächlich auf der Halbinsel Malacca, soll aber auch auf Sumatra reichlich vorkommen; von ihr stammen jene Stöcke, die man im Allgemeinen als Meerrohr kennt. Ganz eigenthümlich ist bei derselben das, dass die die Frucht bedeckenden Schuppen ein Harz enthalten, welches durch Auskochen gewonnen wird und unter der Benennung Drachenblut auch von Singapore aus in den Handel kommt. Ein ähnliches Harz, aber in so unbedeutender Menge, dass sich seine Gewinnung nicht lohnt, soll auch bei *Calamus ornatus* vorkommen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die dünnern Calamus-
ämmchen nicht etwa Zweige der dickeren sind; würden sich
lche bilden, so müsste man es bei den Schüssen oder Absätzen,
lbst wenn sie abgeschnitten wären, deutlich wahrnehmen
nnen. Die vielen vorliegenden Exemplare zeigen aber keine
ur davon.

X.

Das Mass- und Gewichtswesen

des

Kantons St. Gallen.

Ein Versuch

von

H. Bertsch,

Inspector des Mass- und Gewichtswesens des Kantons St. Gallen.

(Fortsetzung.*)

Dritte Periode von 1831 bis 1848.

Weder die Verfassungen der Schweiz noch diejenigen des Kantons St. Gallen von 1803 und 1814 enthalten irgend einen Artikel über Mass- und Gewicht, dagegen bestimmt die Verfassung des Kantons St. Gallen vom 1. März 1831:

Art. 24. Der Gesetzgebung bleibt vorbehalten, Gleichförmigkeit von Mass und Gewicht im Kanton einzuführen.

Durch das Geschäftsreglement des Kleinen Rathes vom 18. Januar 1833 werden Mass und Gewicht unter lit. D., Gewerbswesen, dem Departement des Vormundschafts- und Armenwesens zugeschieden, ebenso später durch das Reglement vom 5. April 1839.

An der Tagsatzung im August 1831, wo sich von verschiedenen Seiten Wünsche nach einer Revision des Bundesvertrages vom Jahre 1815 kundgaben, wünschte Freiburg Centralisation im Münzwesen, Mass und Gewicht, Post- und Zollwesen.

*) Vgl. Bericht für 1870—71, pag. 452—485.

Am 17. Juli 1832 beschloss die Tagsatzung, es solle der Bundesvertrag von 1815 einer Revision unterworfen und zu diesem Zwecke eine Commission von 15 Mitgliedern ernannt werden. Die Commission versammelte sich am 29. October in Luzern und brachte den Entwurf einer „Bundes-Urkunde" zu Stande, welcher am 16. December vom Vorort mit einem warmen Empfehlungsschreiben an die Kantone versandt wurde und u. A. auch Centralisation des Militär-, Post- und Münzwesens, von Mass und Gewicht (nach dem Decimalsystem) etc. enthielt.

Gestützt auf die neue Verfassung richteten unterm 15. November 1832 B. Schubiger zum Kreuz und J. M. Rüegg zum Sternen in Uznach folgende Petition an den Grossen Rath, welche auch von den übrigen Wirthen in Uznach, sowie von solchen in Schmerikon und Kaltbrunn unterzeichnet ist:

„Unser Verfassungsrath, welcher in der Verfassung, Art. 24, die Einführung der Gleichförmigkeit von Mass und Gewicht im Kanton, das wahrscheinlich in keinem Kanton wie in dem Unsrigen so verschieden sein mag, scheint mit Aufnahme dieses Artikels das Vortheilbringende für das Allgemeine des Kantons in's Auge gefasst zu haben. In hiesiger Gegend, wo wir seit der Glarnerischen Regierung immer noch zu deren Andenken das Glarner Mass, das Gewicht hingegen zu 40 Loth per Pfund haben, welches, da das Mass und Gewicht in unserer Nachbarschaft nicht so stark ist, uns in verschiedener Beziehung nur Nachtheil bringt, wird allgemein der Wunsch für baldige Ausführung des fraglichen Artikels ausgesprochen.

Unterzeichnete erlauben sich daher, dem nun versammelten Grossen Rathe die angelegene Bitte hiemit einzureichen, für baldige Erfüllung des besagten Artikels Bedacht zu nehmen, wenn uns dann gestattet ist, auch unsern Wunsch zu äussern so würde dieser für die Einführung des Toggenburger Masses und des Gewichtes à 36 Loth gehen." (Wortgetreue Copie.)

Unterm 28. Januar 1834 wurde diese Bitte wiederholt in einer Petition aus dem Seebezirk, welche von den beiden ersten Petenten ebenfalls unterzeichnet ist.

Am 26. Mai 1834 berichtet endlich der Kleine Rath, an welchen die erste Petition schon am 30. November 1832 zum Bericht und gutachtlichen Vorschlag gewiesen worden war, an den Grossen Rath, wie die bei Anlass der Bundesrevision ausgesprochene Geneigtheit der meisten und grössten Kantone keinen Zweifel mehr übrig lasse, dass die von Bern eingeleiteten Unterhandlungen zu einem Einverständniss in dieser vaterländischen Angelegenheit führen werden. Bei dieser Lage der Sache stellt er sein Gutachten dahin, diese Angelegenheit einstweilen auf sich ruhen zu lassen, wo er ununterbrochen seine Aufmerksamkeit daraufhin fortsetzen und nicht unterlassen werde, bei geeignetem Zeitpunkt zweckmässige Anträge an den Grossen Rath zu bringen.

Desshalb beschloss der Grosse Rath am 9. Juni, die Sache auf sich beruhen zu lassen, dagegen aber der Gesandtschaft des Kantons den Auftrag zu geben, an der Berathung über den von dem hohen Vorort unterm 31. März an die Stände mitgetheilten Vorschlag eines allgemeinen Mass- und Gewichtssystems Theil zu nehmen und durch thätige Mitwirkung und Beistimmung unter Ratificationsvorbehalt diese Angelegenheit kräftigst zu unterstützen.

In seinem Kreisschreiben vom 31. März 1834 theilt nämlich der Vorort Zürich den eidgenössischen Ständen mit, dass verschiedene Betrachtungen, welche bei Abfassung eines Concordatsentwurfes über die Erleichterung des Frachtfuhrwesens in den verschiedenen Kantonen der Schweiz bezüglich auf die Bestimmung eines in der Eidgenossenschaft allgemein gültigen Stundenmasses in Vorschein getreten waren, den vorörtlichen Staatsrath bewogen haben, einigen Männern vom Fach die Aus-

arbeitung eines allgemeinen schweizerischen Mass- und Gewichtssystems aufzutragen, damit, wenn die richtig gewürdigten Bedürfnisse der Zeit hin und wieder eine Verbesserung in diesem für Handel und Wandel so einflussreichen Zweige der Staatsverwaltung herbeiführen sollten, dieselben sich an eine systematische Grundlage anschliessen könnten, wodurch es nach und nach möglich würde, statt der gegenwärtigen Verworrenheit einen auf richtige Ansichten und Grundsätze gestützten Zustand herbeizuführen.

Die zu diesem Ende in Anspruch genommenen Herren Hofrath Horner und Ingenieuroberstlieutenant Pestaluzz haben der an sie gerichteten Einladung verdankenswerthe Folge gegeben und in einer sorgfältig abgefassten Denkschrift vorerst einige *allgemeine Grundsätze eines schweizerischen Mass- und Gewichtssystems* und sodann in 15 Artikeln eine nähere Entwicklung oder *Abriss* derselben niederlegt.

Der Vorort glaubte der Sache angemessen, über diese Denkschrift vorerst der gerade in Zürich anwesenden, in Angelegenheiten des schweizerischen Handels einberufenen Expertencommission ein wohlerwogenes Befinden und Gutachten abzuverlangen und so entstanden derjenige Bericht und diejenigen Anträge, welche wir Euer Hochwohlgeboren vermittelst einiger gedruckter Exemplare mitzutheilen die Ehre haben.

(Diese Commission bestand aus den Herren C. von Muralt, Joh. Casp. Zellweger, A. F. Laue, Von der Mühll-Burckhardt und Ganguillet.)

„Nach unserer unvorgreiflichen Ansicht dürfte es sich bei einer diesfallsigen Tagsatzungsverhandlung darum handeln, vor Allem aus die *Grundlagen eines schweizerischen Mass- und Gewichtssystems* zu berathen nnd festzusetzen.“ Als solche schlägt der eidgen. Vorort in Uebereinstimmung mit den Herren Experten folgende Bestimmungen vor:

1) Alle in der Schweiz einzuführenden Masse sollen *Theile eines zusammenhängenden Systems* bilden, die sich leicht auseinander ableiten lassen.

2) Die Grundlage dieses Systems ist ein *Längenmass,* aus welchem die *Flächenmasse* und die *Hohlmasse* nach den Regeln der Geometrie hergeleitet werden. Selbst die *Gewichte* werden durch die Schwere bestimmt, welche einem mit reinem Wasser gefüllten Hohlmasse von gegebener Grösse zukommt.

3) Die *Decimaleintheilung in auf- und absteigender Ordnung* wird für alle Masse als Regel aufgestellt, mit Vorbehalt der für den täglichen Verkehr erforderlichen Ausnahmen.

4) Die landesüblichen Benennungen sind, soviel immer möglich, beizubehalten.

5) Die Zahl der Masse soll auf das Unentbehrliche beschränkt werden und keine unnütze Vervielfältigung nahe gleicher Masse geduldet werden.

Sobald sich eine Anzahl Stände für Annahme dieser Grundlagen ausgesprochen haben wird, so dürften dann die zu ihrer weitern Entwicklung von den Herren Experten aufgestellten *allgemeinen Bestimmungen* näher erörtert werden, welche ebenfalls hier folgen.

A. Längenmasse.

1) Die Basis des schweiz. Masssystems ist der *schweiz. Fuss,* welcher genau *3 Zehntheilen des franz. Meters* gleich ist.

2) Der Fuss wird abgetheilt in zehn *Zolle,* der Zoll in zehn *Linien,* die Linie in zehn *Striche.*

3) Zwei Fuss bilden eine *Elle* } beide werden in Halbe,
Vier Fuss bilden den *Stab* } Viertel und Achtel getheilt.
Sechs Fuss bilden das *Klafter.*
Zehn Fuss bilden die *Ruthe.*
Sechszehntausend Fuss machen eine *schweiz.* Wegstunde.

B. **Flächenmasse.**

4) Diese sind:

a. der *Quadratfuss* von hundert Quadratzollen;

b. das *Quadratklafter*, welches nach der Länge und Breite sechs Fuss, mithin 36 Quadratfuss enthält; es dient für technische Ausmessungen;

c. die *Quadratruthe*, von Einhundert Quadratfuss, als Feldmass;

d. als grösseres Feldmass die *Juchart* von vierzigtausend Quadratfuss oder 400 Quadratruthen;

e. die *Quadratstunde* von 16000 Fuss Seite oder 6400 Jucharten Inhalt.

C. **Cubische Masse.**

5) Sie bestimmen den körperlichen Inhalt nach Länge, Breite, Höhe oder Dicke, nämlich:

a. der festen Stoffe nach wirklicher Ausmessung in Cubikzollen, Cubikfussen, Cubikklaftern;

b. der Feldfrüchte und der Flüssigkeiten mit Hohlmassen.

I. **Wirkliche cubische Massgrössen.**

6) Der *Cubikfuss* enthält 1000 Cubikzolle; das *Cubikklafter*, das zu Messungen von Heu und bei Bauten, Ausgrabungen und Steinbrüchen gebräuchlich ist, fasst 6 mal 36 oder 216 Cubikfusse in sich.

7) Das *Holzklafter* soll auf der Vorderfläche ein Quadratklafter oder 36 Quadratfuss halten; die Tiefe desselben, oder die Scheiterlänge, wird auf 3 Fuss festgesetzt. Sollten die örtlichen Verhältnisse eine andere Länge nöthig machen, so soll diese nicht anders als in ganzen Fussen ausgedrückt werden.

II. Hohlmasse.

a. *für trockene Gegenstände:*

8) Die Einheit aller Hohlmasse für trockene Gegenstände ist der *Cubikfuss* von 1000 Cubikzollen; sie wird das Viertel benannt. Dieses wird nach Zehntheilen oder auch nach fortgesetzten Halbirungen abgetheilt. Die Benennuug dieser Theile bleibt den Kantonen anheimgestellt.

9) Das *Quarteron* oder *Mäss* der westlichen Kantone bildet genau die Hälfte des Viertels und enthält 500 Cubikzolle.

10) Das Viertel und seine Abtheilungen haben die Form eines Cylinders, dessen *Tiefe dem halben Durchmesser* gleichkommt.

b. *für Flüssigkeiten:*

11) Für die Bestimmung flüssiger Stoffe wird als Einheit der *zwanzigste* Theil des Cubikfusses — 50 Cubikzolle angenommen und mit dem Namen die *Mass* (le pot) bezeichnet. Sie theilt sich nach Zehntheilen oder fortgesetzten Halbirungen, deren Benennung den örtlichen Verhältnissen überlassen bleibt.

12) Die Mass und ihre Abtheilungen sollen, wenn sie als Normalgefässe dienen, die Gestalt eines Cylinders haben, dessen *Tiefe dem doppelten Durchmesser* gleichkommt.

D. Gewichte.

13) Die Einheit aller Abwägungen ist das *Pfund;* es ist gleich der *Hälfte des französischen Kilogramms* und hält an Gewicht genau den vierundfünfzigsten Theil eines Cubikfusses von destillirtem Wasser bei $3^1/_2$ ° Réaumur, als in seinem reinsten und dichtesten Zustande.

14) Das Pfund wird nach Zehntheilen und Hunderttheilen abgetheilt.

15) Einhundert Pfund machen einen *Zentner*.

„Wenn ein erfreuliches Ergebniss dieses unter die Traktanden der bevorstehenden ordentlichen Tagsatzung gestellten Gegenstandes den Wünschen jedes wahren und einsichtigen Vaterlandsfreundes höchst willkommen sein würde, so lässt sich doch auf jeden Fall hoffen, es werden die h. Stände ohne anders die Nothwendigkeit einsehen, dass in Bezug des Längenmasses, so weit sich solches auf das Zoll- und Transitwesen in der Schweiz bezieht, einige sichere Bestimmungen angenommen werden."

Die Stände werden nun ersucht, der vorwaltenden Angelegenheit diejenige gemeinvaterländische Beherzigung und Aufmerksamkeit zu widmen, welche sie in so vielen Beziehungen verdient, und die erforderlichen Einleitungen zu treffen, dass die Standesgesandtschaft mit ausgedehnten Vollmachten zur Abschliessung eines diessfallsigen Concordates versehen werde.

Am 5. August 1834 wurde von der Tagsatzung eine Commission niedergesetzt, um den vom eidgen. Vorort gestellten Antrag zur Einführung eines gleichförmigen schweizerischen Masses und Gewichtes zu prüfen. Sie bestand aus den Herren Karl Schaller; J. Schnell; Heinr. Zschokke, Berichterstatter; Schmid (Ant.) Landammann; J. R. Steiger; F. Guisau und Prevost, welche sich schon in der ersten Sitzung mit den beigezogenen Experten, Hofrath Horner und Oberst Pestaluzz, vereinigten. Sie verglich die von verschiedenen h. Ständen in den Gesandschaftsinstructionen mitgetheilten Bemerkungen und Wünsche unter einander und überzeugte sich bald, dass es zweckmässiger sei, den Bedürfnissen der Kantone auf irgend eine Weise das metrische System anzupassen, als ein eigenes, in sich

vollendetes zu erschaffen, welches, bei aller Harmonie seiner Theile, sowohl mit den bisherigen Massen und Gewichten der Kantone, als mit denen der Nachbarstaaten unharmonisch dastände.

Die Experten wurden eingeladen, ihre Ansichten darüber zu eröffnen und die Lösung der Aufgabe zu versuchen. Sie leisteten das Geforderte in einem Bericht über die Angelegenheit der Masse und Gewichte vom 22. August 1834 auf eine Weise, welche den ungetheilten Beifall der Commission gewann. Wir entnehmen dem Berichte, dass von 22 Betheiligten 20 ihre Zustimmung mit einem Interesse ausgesprochen haben, das eine thätige Beförderung dieser Angelegenheit erwarten lässt und nur zwei Grenzkantone — Tessin und Neuenburg — den Beitritt abgelehnt haben, der eine, um sich nicht hierin durch eine voreilige Annahme die Anpassung an Nachbarn, denen er in seinem täglichen Verkehr viel näher ist, zu verschliessen, der andere dem Besseren das Beste, wenn auch Unerreichbare, vorziehend. Luzern, Uri, Schwyz, Unterwalden, Zug, Glarus, St. Gallen, Appenzell, Schaffhausen, Thurgau, Waadt und Zürich enthalten sich aller Bemerkungen. Bern äussert seine Geneigtheit, einem Vorschlage des Basler Experten den Vorzug zu geben. Freiburg wünscht, dass es jedem Kantone freistehe, die bei ihm üblichen Benennungen beizubehalten und dass die Einführung der neuen Ordnung, besonders was die Hohlmasse anbetrifft, nur allmälig geschehe. Das Letztere wird auch durch die Bemerkung von Graubünden unterstützt, dass die vorläufige Aufstellung des neuen Systems in den eidgen. Verhältnissen seiner speciellen Einführung in den Kantonen vorangehen möchte. Genf hält dafür, dass, da man das Längenmass und das Gewicht von dem französischen System entlehnt habe, es besser sein würde, dieses mit gehöriger Umtauschung der Benennungen ganz aufzunehmen. Der Bericht von Basel unterscheidet scharfsinnig die zweierlei

Methoden, das metrische System zur Aufstellung einer consequenten, in sich selbst zusammenhängenden Massordnung zu benutzen. Man kann, bemerkt er, *erstlich* eine Grösse, welche zu einer der Einheiten des metrischen Systems in einem einfachen Verhältnisse steht, als Grundeinheit annehmen und die übrigen Mass- und Gewichtseinheiten daraus ableiten, wie in jenem Systeme die Hohlmasse und Gewichte aus dem Meter selbst abgeleitet sind. So würde man z. B. als Längeneinheit einen Fuss von $^3/_{10}$ Meter annehmen, den Cubus desselben zur Einheit der Hohlmasse und das Gewicht des letztern an Wasser zur Einheit der Gewichte bestimmen. Oder man kann *zweitens* auf eine eigenthümliche Ableitung der einzelnen Mass- und Gewichts-Einheiten aus einander verzichten und diese mit einer einfachen, dem Bedürfniss entsprechenden Modification aus dem metrischen System auf die gleiche Weise entlehnen, wie man in der ersten Methode das Fussmass entlehnt hat. Man nehme z. B. $^3/_{10}$ Meter als Fuss, $1^1/_2$ Liter als Einheit der Hohlmasse und $^1/_2$ Kilogramm als Einheit der Gewichte an. Der erstere Weg ist bei der Aufstellung der Massordnung im Kanton Waadt und in dem Entwurfe der Experten vom März 1834, der andere von den Urhebern des neuen badischen Masssystems befolgt worden. Der Verfasser des Berichtes von Basel erklärt die letztere Methode für die vorzüglichere, und die Experten geben ihm darin gegen sich selbst Recht. Es sei consequenter, das was man beim Längenmass und beim Gewichte gethan habe, auch bei der Einheit der Hohlmasse auszuüben. Sie würden nach früheren Vorschlägen $1^1/_2$ *Liter als Getränkemass* und *15 Liter als Kornviertel* aufstellen.

Dagegen hielten die Experten die Wegstunde von 16000 Fuss aufrecht gegen den Vorschlag von Aargau, dafür die halbe deutsche Meile und gegen den Minoritätsantrag von Basel, die französische Lieue zu wählen. Die halbe deutsche Meile scheine

denn doch ein allzukleines Wegmass darzubieten und die franz. Lieue passe auf keine Weise in das metrische System.

Die Experten stellen nun einen „verbesserten Abriss einer schweizerischen Mass- und Gewichts-Ordnung“ auf, welcher sich von dem ersten im Wesentlichen dadurch unterscheidet, dass es unter „Allgemeine Grundsätze“ heisst:

1) Die Einheiten der in der Schweiz einzuführenden Masse und Gewichte werden von den gleichartigen Einheiten des französischen metrischen Systems dergestalt abgeleitet, dass sie einerseits dem Bedürfnisse des täglichen Verkehrs Genüge leisten, anderseits zu den metrischen Massgrössen in möglichst einfachem Verhältnisse stehen. Durch diese Verbindung mit dem metrischen System wird der wissenschaftliche Zusammenhang der verschiedenen Massarten mit einander gesichert, und ihre genaue Anfertigung, Prüfung und Wiederauffindung möglich gemacht.“ Und unter C.:

II. Hohlmasse.

a. *für trockene Gegenstände:*

8) Die Einheit aller Hohlmasse für trockene Gegenstände ist das *Viertel* (quarteron), welches *fünfzehn franz. Liter* beträgt. Es fasst genau 30 Pfund destillirten Wassers bei $3^1/_2{}^0$ Réaumur oder im Zustande seiner grössten Dichtigkeit.

9) Der *zehnte Theil* des Viertels ist das *Immi* (émine).

10) Das *Zehnfache* des Viertels heisst ein *Malter*.

Bemerkung. Will man dem Sprachgebrauch (Viertel) gemäss dasselbe durch die Zahl 4 vergrössern und abtheilen, so kann man 4 Viertel einen *Mütt* oder *Sack* nennen, den vierten Theil des Viertels einen *Vierling* und des letztern vierten Theil oder $^1/_{16}$ des Viertels ein *Mässlein*.

NB. Alle diese Masse erhalten die Gestalt eines Cylinders, dessen Höhe dem Durchmesser gleich ist.

b. *für Flüssigkeiten:*

11) Die Einheit aller Hohlmasse für flüssige Stoffe ist die *Mass* (le pot), welche *anderthalb französische Liter* hält; sie fasst genau 3 Pfund reinen Wassers; sie kann nach Zehntheilen oder fortgesetzten Halbirungen getheilt werden, deren Benennung den örtlichen Verhältnissen überlassen bleibt.

12) *Einhundert* Mass machen einen *Saum* oder ein *Ohm.*

In Beziehung auf die Einführung der neuen Mass- und Gewichtsordnung empfehlen die Experten Belehrung und Beispiel als Mittel, beim Publikum Interesse für die Sache zu erwecken; ein vorzügliches Mittel, das Volk mit den neuen Massen zu befreunden, werde darin liegen, dass es für ihre Anschaffung nur geringe Kosten habe. Alle Masse einer und derselben Gattung sollen möglichst gleich ausgefertigt und bei jeder Einführung eines neuen Masses einfache und klare Tabellen verfertigt werden, in welchen der Werth der alten Masse in Theilen der neuen ausgedrückt sind. Endlich sei es nothwendig, dass das ganze Masswesen einer permanenten Aufsicht unterworfen werde, wozu sie eine *Centralcommission* für Masse und Gewichte vorschlagen und deren Obliegenheiten sie genauer andeuten.

Da vermuthlich nicht alle concordirenden Stände den nämlichen Zeitpunkt der Einführung ergreifen werden, so dürften doch wenigstens folgende Bestimmungen angenommen werden:

1) Die neuen Masse und Gewichte sollen, nachdem sie die Genehmigung der concordirenden Stände erhalten haben, auf einen bestimmten Tag in allen eidgen. Verhältnissen an die Stelle der alten Masse eingeführt werden. (Die beim eidgen. Militärwesen bestehenden Masse sind hievon ausgenommen.)

2) Die Kantone werden trachten, den Gebrauch derselben so bald als möglich auch in allen Zweigen ihrer Verwaltung obligatorisch zu machen.

Die Commission schliesst ihren Bericht an die h. Tagsatzung vom 23. August 1834 mit dem Antrag:

Es wolle der h. Tagsatzung gefallen, den Bericht der Herren Experten in unveränderter Abfassung, mit einer beizufügenden Verhältnisstabelle der vornehmsten Masse und Gewichte, den h. Ständen zur Ratification zu übersenden, mit der Einladung, ihre Erklärungen zustimmend oder abweisend mit möglichster Beförderung dem eidgen. Vorort zu übersenden.

Unterm 19. September 1834 beschloss der Kleine Rath des Kantons St. Gallen, eine eigene Commission für Untersuchung und Begutachtung der Frage zu bestellen, ob diesem Entwurfe die Ratification zu ertheilen sei oder nicht, in welche Commission sodann die Herren Regierungsrath Falk, Inspector Negrelli und Mechanicus Zuber gewählt und denselben empfohlen wurde, wenn immer möglich ihr diessfallsiges Gutachten mit jener Beförderung zu erstatten, damit diese Angelegenheit dem im November sich besammelnden Grossen Rath vorgelegt werden könne.

Die Kommission, welche am 18. October 1834 zusammentrat, glaubte die Prüfung des Projektes in Bezug auf den Kanton St. Gallen nicht anschaulicher und richtiger vornehmen zu können, als durch die Vergleichung der allgemeinsten Masse und Gewichte des Kantons mit den im Entwurfe vorgeschlagenen.

„Bei diesen Vergleichungen ergiebt sich dann, dass die Längen und Flächenmasse äusserst wenig differiren und dass die Einführung dieser Masse mit nur geringen Kosten verbunden sein kann.

Was die Hohlmasse für trockene Gegenstände betrifft, so wird zwar das neue Viertel bedeutend kleiner als das Rorschacher Viertel; allein das macht die Behandlung des neuen Viertels nur leichter, und schon der Verkehr der Lebensmittel macht ein gleiches Mass im Kanton dringend nothwendig.

Ebenso dringend ist die Gleichheit der Hohlmasse für Flüssigkeiten. Es ist nicht zu verkennen, dass in dieser dermaligen Ungleichheit der Anlass zu grosser Ungerechtigkeit sich findet, die sich vorzüglich beim Weinverkehr äussert.

Dem neuen Masse am nächsten kommt das Toggenburger Mass, welches in vier Bezirken bereits eingeführt ist und an welches sich mit wenig Abweichung mehrere andere anschliessen.

In Beziehung auf Gewichte findet man am Entwurfe gar Nichts einzuwenden.

Bei dem bestehenden Wirrwarr in Mass und Gewicht, bei dem Abgang sogar eines Urmasses und bei der herrschenden Willkürlichkeit dieser allgemeinen Angelegenheit erachtet die Commission sowohl der Ehre als dem Interesse des Kantons angemessen, dem Entwurfe die Ratification zu ertheilen.

Da die Commission nur auf die Ratificationsfrage beschränkt und daher nicht im Falle ist, weitere Anträge zu machen, so ergreift das Departement den Anlass, die ferner geäusserten Wünsche ins Leben zu bringen, diesen systematischen und mit den Nachbarstaaten grundsätzlich übereinstimmenden, den innern und äussern Verkehr erleichternden Entwurf im Kanton St. Gallen unverzüglich einzuführen und trägt daher an, dem Grossen Rathe den Entwurf selbst, nachdem die Ratification wird ausgesprochen sein, zum Gesetz vorzuschlagen, die Art und Weise der Einführung aber durch ein später zu entwerfendes Gesetz zu bestimmen, in welchem die Zeit der Einführung folgendermassen festgesetzt würde:

1) Längenmass, Flächenmass und cubische Masse sollen sogleich eingeführt werden, da die erforderliche Verkleinerung überall in jedem Mass geschehen kann.

2) Hohlmasse für trockene Gegenstände sollen innert sechs Monaten berichtiget werden, da dieses auch nur durch Verkleinerung oder Fichtung geschehen kann.

3) Für die Hohlmasse für Flüssigkeiten soll ein Zeitraum von 3 Jahren bestimmt werden; innert dieser Zeit aber soll allen Glashändlern auf das Strengste verboten sein, andere Waare als nach dem entworfenen Masse zum Zwecke des öffentlichen Gebrauches zu verhandeln.

4) Für die Einführung der Gewichte soll ebenfalls ein Zeitraum von 6 Monaten bestimmt werden.

Unterm 31. October 1834 berichteten Landammann und Kleiner Rath des Kantons St. Gallen an den Grossen Rath desselben: Nachdem die von der Tagsatzung am 5. August zur Prüfung des Vorschlages eines allgemeinen schweizerischen Mass- und Gewichtssystems niedergesetzte Commission in ihrem günstigen Bericht die beruhigende Erklärung abgegeben habe, es sei das Mass- und Gewichtssystem als zweckmässig für die ganze Eidgenossenschaft zur Annahme zu empfehlen, so nahm unsere Gesandtschaft keinen Anstand, nach aufhabender bestimmter Instruction sammt 11 andern Ständen die Genehmigung unter Ratificationsvorbehalt auszusprechen. Die zustimmenden Kantone sind Bern, Solothurn, Schaffhausen, St. Gallen, Thurgau, Basel, Freiburg, Glarus, Luzern, Zürich, Zug und Aargau.

Der Kleine Rath versäumte auch nicht, den ihm mitgetheilten Bericht von ausgezeichneten eidgen. Experten über diese Angelegenheit durch Sachverständige im Kanton erdauern zu lassen, demzufolge er die erfreuliche Ueberzeugung gewann, dass der Entwurf einer schweizerischen Mass- und Gewichtsordnung dem Interesse des Kantons ganz angemessen sei, wess-

nahen er bei dem schon lange gefühlten Bedürfniss der Einführung gleichen Masses und Gewichtes im Kanton, sowie der Forderung des Art. 24 der Verfassung, in welchem einem diesfallsigen Gesetz gerufen wird und abgesehen von den Schwierigkeiten, die mehr oder weniger bei der Reduction der verschiedenen Masse und Gewichte auf ein einfaches System immerhin eintreten werden, dem Grossen Rathe folgenden Beschluss zur Genehmigung vorlegt:

Der Grosse Rath des Kantons St. Gallen,

In Erwägung, dass der Art. 24 der Verfassung einem Gesetz über Einführung gleichen Masses und Gewichtes im Kanton ruft und in Anerkennung der Zweckmässigkeit des von 12 Ständen unter Ratificationsvorbehalt angenommenen Mass- und Gewichtssystemes, beschliesst:

1) Das von der eidgen. Expertencommission vorgeschlagene und von den obgenannten 12 Ständen in der Tagsatzung vom 30. August l. J. unter Ratificationsvorbehalt angenommene Mass- und Gewichtssystem, abgesehen jedoch von den demselben bereits angehängten Ausführungsmassregeln, ist für den Kanton St. Gallen angenommen.

2) Dasselbe soll, gleichviel ob später sich eine Mehrheit der Stände dafür ergebe oder nicht, im Kanton ausgeführt werden.

3) Der kleine Rath ist beauftragt, auf die nächstordentliche Versammlung des Grossen Rathes einen Gesetzesvorschlag zu entwerfen, der sowohl dieses Mass- und Gewichtssystem als die Massregeln über die Art und Weise der Ausführung desselben im Kanton vollständig umfasst.

In seiner Sitzung vom 13. November genehmigte der Grosse Rath den Beschlusses-Vorschlag des Kleinen Rathes, und dieser setzte schon am 15. den Vorort Zürich in Kenntniss davon.

Nun wurde eifrigst an der guten Sache gearbeitet. So beschloss der Kleine Rath am 26. November, eine Commission zu ernennen, deren Aufgabe es sei, in einem Gesetzesvorschlag das System gleichen Masses und Gewichtes aufzunehmen und in dessen zweitem Abschnitt die bei der Ausführung in Anwendung kommenden Massregeln zu bezeichnen. Als Mitglieder der Commission wurden ernannt die Herren Regierungsrath Falk, Bezirksammann Gmür, Strasseninspector Negrelli, Major Schirmer und Mechanicus Zuber.

Das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens suchte sich von allen Seiten Material für den Gesetzesentwurf zu verschaffen. Es ersuchte unterm 5. December Herrn Ingenieur Oberstlieutenant Pestaluzz in Zürich, falls er Entwürfe oder Notizen über Einführung von gleichem Mass und Gewicht in seinem heimatlichen Kanton Zürich besitzen sollte, davon Abschrift nehmen zu lassen und solche dem Departement mitzutheilen. Seine diesfallsige Gefälligkeit betrachte das Departement für ein Opfer, das er bei seinem eidgen. edeln Sinn auf den Altar des Vaterlandes lege.

Auch an das badische Bezirksamt Constanz hat sich die Kanzlei des Kantons gewendet und von dort unterm 29. Novbr. 1834 die Mittheilung erhalten, dass die verschiedenen Verordnungen über das schon im Jahr 1812 in Baden eingeführte neue Mass- und Gewichtssystem nirgends gesammelt und besonders herausgegeben seien.

Dagegen übersendet dasselbe unterm 15. December in Folge erhaltener Zuschrift vom 12. December eine Abschrift aus dem badischen Regierungsblatt Nr. 46 vom Jahr 1810, welches doch schon am 1. Mai 1812 durch den badischen Gesandten im Original an Seine Hochwohlgeboren den Herrn Präsidenten und Kleinen Rath des löbl. eidgen. Kantons St. Gallen übersendet worden war.

Der Magistrat der königl. Bayerischen Stadt Lindau übersendet unterm 3. December auf die sehr geehrte Zuschrift vom 26. November eine Uebersicht der bayerischen Masse und Gewichte nebst der Eintheilung derselben, dann eine Vergleichung mit dem französischen Mass und Gewicht und bemerkt dazu:

„In ganz Bayern darf kein anderes Mass und Gewicht gebraucht werden als das in der mitgetheilten Uebersicht bezeichnete. Sämmtliche Masse und Gewichte müssen mit dem bayrischen Stempel gezeichnet sein; unrichtige, ungestempelte und unächte Masse und Gewichte unterliegen der Confiscation, und die Inhaber derselben werden noch besonders mit einer Geldstrafe belegt. In der Regel werden alle Monate bei den betreffenden Gewerbsleuten die Masse und Gewichte nach dem Normal-Mass und -Gewicht unvermuthet untersucht. Als Medicinalgewicht in sämmtlichen Apotheken des Königreichs Bayern besteht das Nürnberger Medicinalgewicht."

Auf Ansinnen vom 9. December übersendet der gleiche Magistrat unterm 25. December auch die über Einführung eines gleichen Masses und Gewichtes im Königreich Bayern bestehende allgemeine Verordnung vom 28. Februar 1809.

Unterm 20. Januar 1835 übersendet die Kanzlei des Kantons Wallis das Gesetz über die Einförmigkeit in den Gewichten vom 14. Mai 1827 schriftlich, da die Ausgabe desselben sich erschöpft befindet.

Art. 1 lautet: „Vom 1. Januar 1828 an soll das metrische Pfund oder das Halb-Kilogramm das einzig gesetzmässige mehr sein. Es wird unter der Benennung von Unzen in 16 gleiche Theile eingetheilt sein.

Die Staatskanzlei des Kantons Waadt schickt unterm 22. Jan. 1835 ein Muster eines Blechstreifens mit dem Zeichen des Kantons gestempelt, wie sie früher in Ausführung des Gesetzes vom 27. Mai 1822 am Halse der Flaschen angebracht

wurden, etwas über einem ringförmigen Zeichen an dem Halse, welches den Punkt bezeichnet, bis zu welchem die Flüssigkeit reichen muss, wenn das Mass genau sein soll. Die Kanzlei hat sich vergeblich bemüht, solche Flaschen mit einem metallenen Halsband und dem Wappen des Kantons aufzufinden, sie glaubt, dass wohl keine mehr existiren, da sie allgemein durch andere besonders angefertigte ersetzt worden sind, bei welchen das Kantonswappen von Glas an die Flasche angeschmölzen ist.

Die am 26. November 1834 bestellte Commission versammelte sich vollständig am 12. Januar 1835. Zuerst wurden die Herren Negrelli und Zuber ersucht, sich über den Entwurf von Reductionstabellen zu verständigen, wonach Herr Zuber dieselben bearbeiten und nach erfolgter Gutheissung von Seiten des Herrn Negrelli der Commission vorlegen sollte. Dann wurde beschlossen, das Mass- und Gewichtssystem und die Einführungsart desselben in einem Gesetzesentwurf, aber in zwei Abschnitten getrennt, zu bearbeiten und für das erstere den Ausdruck *„Schweizerische Mass- und Gewichtsordnung“* beizubehalten. Als solche wurde der am 30. August 1834 von der Tagsatzung angenommene Entwurf gutgeheissen mit Weglassung der französischen Namen quarteron, émine und pot, sowie der Ohm. Streichung der Bemerkung zu 10), weil das Viertel schon in 10 Theile abgetheilt ist und eine andere Abtheilung nur Verwirrung herbeiführen würde. Dagegen wurde im directen Gegensatz hiezu beschlossen, bei 11) die Worte „Zehntheilen oder“ zu streichen und zu setzen: „sie kann nach fortgesetzten Halbirungen zur Hälfte, zum Viertel und zum Achtel getheilt werden.“ Das Viertel sollte also nur in Zehntel, die Mass dagegen nur in Halbe, Viertel und Achtel getheilt werden. Art. 14 wurde dahin abgeändert: „Das Pfund wird in Zehntheile, Hunderttheile und Tausendtheile abgetheilt und erhält in seinen Unterabtheilungen den Namen derselben.“

Ueber die Einführung und Erhaltung des Systems wurde das Präsidium beauftragt, einen Vorschlag zu entwerfen und in Circulation zu setzen. Endlich wurde Herr Inspector Negrelli ersucht, sich zu erkundigen, wo und um welchen Preis die erforderlichen Urmasse und Gewichte zum Besten und Billigsten angeschafft werden könnten.

Unterm 27. März übermachte Herr Regierungsrath Falk an Herrn Oberstl. Gmür in Schänis nicht nur den Entwurf eines Gesetzes über Einführung gleichförmigen Masses und Gewichtes, sondern auch eine Vollziehungsverordnung des Kleinen Rathes für obiges Gesetz und eines Reglementes für die Fichter von Mass und Gewicht.

Alle drei Entwürfe wurden in der Sitzung am 27. April von der Commission gutgeheissen.

In der Botschaft vom 29. Mai 1835, mit welcher er den Gesetzesentwurf dem Grossen Rath vorlegt, sagt der Kleine Rath:

„Zu den für die Förderung des Gemeinwohls höchst wichtigen und unerlässlichen Bestimmungen, die an der Spitze unserer Verfassung stehen, gehört unstreitig auch diejenige, welche will, dass mittelst eines Gesetzes Gleichförmigkeit von Mass und Gewicht im Kanton eingeführt werde. Es konnte und durfte dieser Grundsatz in der neuen Verfassung des Kantons St. Gallen nicht wohl länger mehr mangeln, nachdem derselbe schon durch das helvetische Gesetz vom 4. August 1801, das freilich eingetretener Umstände halber nicht zur Vollziehung kommen konnte, unvergesslich für die Zukunft in die Jahrbücher der schweizerischen Gesetzgebung niedergelegt war, nachdem später, als diese Angelegenheit wieder Gegenstand der Kantonalgesetzgebung wurde, der Kanton Waadt 1822 und zwei Jahre später sogar der Stand Wallis die Verschiedenheit von Mass und Gewicht mit dem glücklichsten Erfolge bei sich abschafften, nachdem endlich von Bern im Jahr 1828 über diese Materie ein

Concordat angeregt und conferenzweise mit mehreren Nachbarständen, wenn auch ohne Erfolg, berathen und die Conferenzverhandlung auch dem Kleinen Rathe unseres Kantons mitgetheilt worden war. Die constitutionelle Sanction dieses Grundsatzes war bei uns um so unerlässlicher, wie mannigfaltiger und verworrener die Masse und Gewichte sind, welche sich aus den verschiedenen unabhängigen Landschaften, aus denen unser Kanton zusammengesetzt ist, im Jahr 1803 in den Kanton hineinschleppten."

Der Gesetzesentwurf wurde am 4. Juni vom Grossen Rathe behandelt und am 5. Juni das von dem Secretariat in revidirter und vollständiger Abfassung vorgelegte Gesetz über eine neue Mass- und Gewichtsordnung nochmals vorgelesen und in der allgemeinen Abstimmung von den anwesenden 145 Mitgliedern einhellig angenommen.

Die wichtigsten Bestimmungen des Gesetzes sind:

Art. 1. Alle in den verschiedenen Theilen des Kantons bisher gebräuchlichen Masse und Gewichte sind durch gegenwärtiges Gesetz abgeschafft.

Art. 2. An die Stelle der alten Masse und Gewichte tritt im Allgemeinen diejenige Mass- und Gewichtsordnung ein, welche der Tagsatzung am 30. August 1834 für die gesammte Eidgenossenschaft vorgeschlagen wurde.

Art. 4. Alle Masse und Gewichte, wess Namens immer, die auf Märkten oder sonst im öffentlichen Handel und Verkehr, sei es im Grossen oder Kleinen, gebraucht werden, müssen von einem anerkannt Sachverständigen geprüft und mit dem Kantonsschild oder einem einfachen Fichtzeichen versehen sein.

Art. 13. Mit dem 1. Januar 1837 soll gegenwärtiges Gesetz in wirkliche Vollziehung treten.

Hätte der Kleine oder der Grosse Rath eine Ahnung gehabt, mit welcher Mühe die Anfertigung der Mustermasse verbunden

sein musste, er hätte den Termin der Einführung der neuen Masse und Gewichte wohl um ein Jahr verschoben!

Am 2. Juli bestellte das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens im Auftrag des Kleinen Rathes bei Herrn Mechanicus Oeri in Zürich die Mustermasse mit der Bemerkung: „Es liegt in dem bestimmten Willen des Kleinen Rathes dabei, dass bei dieser Arbeit nicht nur das wesentliche und richtige Ajustement beobachtet, sondern alles auf's Schönste und Vollkommenste gefertigt, schön abgeschmirgelt und fein ausgearbeitet werde."

„Da der französische Meter als Grundlage der Gewichts- und Massordnung angegeben ist, so wünscht der Kleine Rath, dass dieser, ebenfalls auf's Vollkommendste bearbeitet, den Längenmassen beigelegt werde.

„Es ist nun der Regierung Alles daran gelegen, dass Sie diese Arbeit unverzüglich zur Hand zu nehmen die Güte haben möchten und eben so gefällig, uns den Zeitpunkt zu bestimmen, wann die Arbeit vollendet sein und zu unsern Handen kommen dürfte.

„Wir empfehlen Ihnen das Ganze in vollstem Zustrauen und der angenehmen Gewärtigung, dass diese Arbeiten wie zu Ihrer Ehre, ebenso zur völligen Zufriedenheit der diesseitigen Regierung ausfallen werden."

In einem Schreiben vom 9. Juli an Hochgeachten Herrn Präsident, Hochgeachte, Hochgeehrteste Herren des Vormundschafts- und Armenwesens verspricht Herr Oeri, die Mustermasse und Gewichte mit Ende April 1836 dem Departement einzuhändigen.

Die vom 6. Juli bis 29. August 1835 in Bern versammelte Tagsatzung constatirte am 17. August, dass das voriges Jahr in Berathung gelegene Concordat über eine schweizerische

Mass- und Gewichtsordnung theils auf dem Wege der Correspondenz, theils im Schosse der Tagsatzung definitiv ratificirt worden war durch die Stände Bern, Zürich, Luzern, Zug, Freiburg, Solothurn, Basel, Schaffhausen, St. Gallen, Aargau und Thurgau, mithin von 11 Ständen. Die Gesandtschaft von Glarus, welche dem Concordat voriges Jahr unter Ratificationsvorbehalt beigetreten war, konnte den Vorbehalt noch nicht zurückziehen, weil die Landsgemeinde über diesen Gegenstand noch nicht eingetreten war. Die Stände Uri, Unterwalden, Appenzell, Graubünden, Tessin, Waadt, Wallis, Neuenburg und Genf wollten theils aus örtlichen Verhältnissen, theils weil dieselben wie Appenzell, Waadt, Wallis und Neuenburg vor kurzer Zeit eine besondere Mass- und Gewichtsordnung eingeführt hatten, dem vorliegenden Concordat fremd bleiben. Ebenso Schwyz, welcher Stand geneigt wäre, demselben im Verein mit allen übrigen Ständen beizupflichten.

Bei diesem Anlass hat die Gesandtschaft des Standes St. Gallen die Tagsatzung in Kenntniss gesetzt, dass durch ein bereits erlassenes Gesetz die neue Mass- und Gewichtsordnung im Kanton St. Gallen nächstens eingeführt werde.

Was die Einführung in den übrigen Kantonen betrifft, welche das Concordat angenommen hatten, so war allgemein die Ueberzeugung vorherrschend, dass es nothwendig sei, für möglichst vollständige und sorgfältige Vollziehung des angenommenen Concordates besorgt zu sein.

Von 13 Ständen (den 11 concordirten, Glarus und Graubünden) wurde beschlossen: „Der eidgenössische Vorort ist angewiesen, besorgt zu sein, damit die, gemäss der concordatsweise angenommenen neuen Mass- und Gewichtsordnung, aufgestellten Mustermasse jeder Gattung in der gleichen Werkstätte durch einen geschickten Mechaniker verfertigt werden, und damit ein vollständiges Exemplar der Längenmasse, der Hohlmasse und

der Gewichte von jedem concordirenden Stand aus dieser Werkstätte bezogen werden könne."

Die nämlichen Stände, ausser Graubünden, beschlossen ferner: „Der eidgen. Vorort wird angewiesen, diejenigen eidgen. Stände, welche dem Concordate über eine gemeinsame Mass- und Gewichtsordnung beigetreten sind, zu einer Conferenz einzuberufen, damit durch diese letztere die angemessene Vollziehung des Concordates angeordnet werden kann."

Am 24. Sept. ersucht der Kleine Rath den Vorort Bern, die ihm von der Tagsatzung am 17. August übertragene Wahl einer Expertencommission zur Prüfung der St. Gallischen Mustermasse und Gewichte beförderlichst vorzunehmen.

Der Vorort erwidert unterm 3. October mit der Versicherung, dass er diesen wichtigen Gegenstand in sorgfältige Berathung nehmen werde, sobald ihm die diesfälligen Verhandlungen der diesjährigen Tagsatzung durch den Abschied werden vorgelegt sein.

In dem Tagsatzungsabschiede von 1835 steht nun zwar Nichts von einem solchen Auftrage an den Vorort, aber nichtsdestoweniger wiederholte der Kleine Rath seine Bitte am 26. October, nachdem ihm von einem Mitgliede die angenehme Kunde geworden, dass Herr Mechaniker Oeri in Zürich die Vorarbeiten vollendet und dass in seiner Werkstätte die Mustermasse und -Gewichte bereit liegen, weil die Vervielfältigung derselben nicht eher geschehen könne, als der Vorort die Gewogenheit haben werde, die erforderliche Verification durch Bestellung der Experten zu befördern.

Im Auftrag des Kleinen Rathes wird unterm 30. Sept. vom Departement des Vormundschafts- und Armenwesens Hrn. Oeri die Nothwendigkeit der unverzüglichen Bearbeitung der Mustermasse für Getränke vorgestellt, um dem unaufhörlichen

Zudrange der Nachfrage zu entgehen und der gesetzlichen Einführung den Weg nicht länger sperren zu müssen. Er wird ferner ersucht, die schon angefertigten Mustergewichte und die Mustermasse, sowie sie verfertigt seien, der Expertencommission zur Beurtheilung und ihrem Ausspruche vorzulegen. Das Departement bemerkt: „Da nun einmal die Meinung sich allgemein verbreitet hat, dass das Getränkmass des Grossherzogthums Baden dem gesetzlichen Kantonalmasse ganz oder doch beinahe gleich komme, so wird vielfältig versucht, dasselbe wirklich einzuführen, in der Hoffnung, dass keine Einwendung dagegen gemacht werde. Allein da nach der bestehenden gesetzlichen Vorschrift kein anderes als gefichtetes Mass im öffentlichen Verkehr gebraucht werden darf, so kann nicht gestattet werden, dass das badensische Getränkmass, wenn es auch mit unserm neuen, gesetzlichen Mass ganz übereinstimmen sollte, wirklich gebraucht werde, da es aus Abgang der Mustermasse nicht gefichtet werden kann."

Das Departement war also nicht ganz sicher, ob die badische Mass mit der neuen schweizerischen vollständig übereinstimme; obschon ihm vom badischen Bezirksamt Constanz unterm 15. December 1834 eine Abschrift des badischen Regierungsblattes Nr. 46 vom Jahr 1810 übersandt worden war.

Herr Oeri antwortet unterm 2. October, er habe mit Vergnügen vernommen, dass das bestellte Mass- und Gewicht einer Expertencommission soll vorgezeigt werden, was er als das einzig untrügliche Mittel ansehe, in allen Kantonen das gleiche Mass und Gewicht zu erhalten. Das Muttergewicht mit Unterabtheilungen, das zugleich als Grundlage der Hohlmasse dienen soll, ebenso der Fuss als Grundlage der übrigen Etalons liegen zur Untersuchung bereit, und nach dieser werde er die endliche Ajustirung der Hohlmasse und der Etalons vornehmen können. Vor dieser Untersuchung könne er nur vorarbeiten, zur Been-

digung sei ihm die Anerkennung seines Fusses und des Pfundes und dazu die Temperatur von $3^1/_2{}^0$ R. nothwendig.

In Ausführung des wirklichen Tagsatzungsbeschlusses vom 17. August wurden die Stände, welche dem Concordat beigetreten waren, vom Vorort unterm 4. November zu einer Conferenz nach Bern auf künftigen Jänner eingeladen.

Indem der Kleine Rath unterm 30. November dem Vorort mittheilt, dass er die Conferenz beschicken werde, bemerkt er zugleich, dass er inzwischen auf indirectem Weg in Erfahrung gebracht, dass der Vorort die Experten bezeichnet habe, welchen die Prüfung der Mustermasse und der Mustergewichte übertragen werden soll und ersucht denselben, ihm die Namen jener Experten ehegefälligst mittheilen zu wollen.

In Erwiderung dieser Zuschrift, die ihm aber erst heute zugekommen sei, setzt der Vorort am 26. Christmonat den Kleinen Rath ohne Verzug in Kenntniss, dass er zu eidgen. Experten in Bezug auf das Concordat über eine gemeinsame Mass- und Gewichtsordnung bezeichnet habe die Tit. Herren eidgen. Ingenieur Oberstlieutenant Pestaluzz in Zürich und Dr. Trechsel, Prof. der Physik an der Hochschule in Bern.

Kaum war dem Kleinen Rathe diese vergnügliche Kunde zugekommen, so wendete er sich auch schon am 30. December an diese beiden Herren mit dem ergebenen Ansuchen, es möchte ihnen belieben, die bei Hrn. Mechaniker Oeri in Zürich bestellten und bereits vollendeten Flüssigkeitsmasse des Kantons, sowie die noch zu fertigenden Mustermasse jeder Gattung nach Confection derselben ihrer Expertise beförderlichst zu unterstellen, deren Genauigkeit und Dauerhaftigkeit zu untersuchen und ihren amtlichen Befund ehegefälligst anher gelangen zu lassen.

Am 19. Januar 1836 ersucht das Departement Hrn. Oeri, auf Verfertigung der Muster eines Brenn- und eines Präge-

stempels durch Hrn. Aberli, Graveur, in Zürich zu dringen und dabei zu bedenken, dass diese Stempel eben kein Kunstwerk sein, sondern nur zu Mustern dienen müssen, nach denen die andern für jede politische Gemeinde verfertigt werden sollen.

Zugleich wünscht das Departement zu wissen, ob von den Experten zur Erwahrung der St. Gallischen Mustermasse Vorkehrungen getroffen worden seien.

Am 25. Januar schickt Herr Oeri die Muster eines Brenn- und eines Prägestempels, welche der Erwartung sowohl in Form als Ausarbeitung gänzlich entsprachen, wesshalb das Departement am 28. Jänner im Auftrag des Kleinen Rathes sich bei Herrn Oeri erkundigt, ob nicht die Bestellung für alle 91 politische Gemeinden in Zürich gemacht werden könnte und zwar in möglichst kurzem Zeitraum und um welchen Preis.

Unterm 31. Januar schickt Herr Oeri die Rechnung von Hrn. Aberli und offerirt einfachere Prägestempel zu 16 Schweizerbatzen per Stück, welche alle genau gleich würden, da er einen Contrepoinçon machen lassen würde, dessen man sich immer bedienen könnte, so dass später auch einzelne Stück ganz genau gleich und zu demselben Preise geliefert werden könnten.

Nachdem der Vorort unterm 11. Januar 1836 die concordirenden Stände auf den 1. Februar zu einer Conferenz eingeladen und ihnen einen Bericht der eidgen. Experten mitgetheilt hatte, ernannte der Kleine Rath den Hrn. Regierungsrath Baumgartner zum Abgeordneten des Kantons St. Gallen.

Am 1. Februar 1836 versammelten sich in Bern die Abgeordneten der hohen Stände Bern, Zürich, Luzern, Freiburg, Solothurn, Basellandschaft, Baselstadttheil, Schaffhausen, St. Gallen, Aargau, Thurgau. Die Kantone Glarus und Zug hatten Niemand abgeordnet. Zug hatte als Grund angegeben, da es sich an der Conferenz einzig um nähere Besprechungen unter

den concordirenden Ständen zur Ausführung des Concordates handeln werde und deren Resultat der endlichen Genehmigung der betreffenden competenten Behörden unterstellt werden müsse, so erachten es Landammann und Rath nicht für nothwendig, die oberste Landesbehörde ausserordentlich zu besammeln und derselben die Beschickung der Conferenz anzutragen, sondern glauben einfach das Ansuchen stellen zu sollen, ihnen die Verhandlungen seiner Zeit mitzutheilen, um die daraus hervorgehenden Massnahmen berathen und in's Leben führen zu können.

Die Conferenz anerkannte zuerst die im eidgen. Archiv aufbewahrten, seiner Zeit durch die französische Regierung der obersten helvetischen Vollziehungsbehörde officiell zugestellten Masse als Hauptgrundlage der schweizerischen Mass- und Gewichtsordnung vom 17. August 1835, wonach die Urmasse des Schweizermasses und -Gewichts genau abgeleitet werden sollen. Sie bestanden in einem Meterstab aus sehr reinem Schmiedeisen ohne Eintheilung, an beiden Enden mit angeschraubten, winkelrechten, messingenen Vorsprüngen geschützt, mit einem aufgeschlagenen kleinen Zeichen, in einem Mahagonikistchen, auf dessen Decke eine silberne Placke mit der Inschrift: Mètre conforme à la loi du 18 Germinal an 3, présenté le 4 Messidor an 7, fait par Lenoir, und in einem Kilogramm in Form eines Cylinders mit verengtem Hals und Knopf; in dem etwas ausgehöhlten Boden ist gleichfalls ein Zeichen eingedrückt; es befindet sich in einer Kapsel von Chagrin, oben mit einer silbernen Placke, auf welcher die Inschrift: Kilogramme conforme à la loi du 18 Germinal an 3, présenté le 4 Messidor an 7. Das Kilogramm besteht aus Messing und ist nicht vergoldet.

Unter den Actenstücken, welche die Aechtheit des Meters und des Kilogramms beweisen, ist auch folgendes Schreiben des Vollziehungsdirectors an den Minister der Künste und Wissenschaften:

Lucerne, le 5 Janvier 1799.

Liberté! Egalité!

Le directoire exécutif
de la république helvétique unie et indivisible
au *Ministre des Arts et Sciences.*

Citoyen Ministre!

Le directoire vous charge de remercier en son nom le citoyen François de Neufchâteau, Ministre de l'Intérieur de la république française pour l'envoi qu'il vous a fait d'étalons pour les mesures.

Salut Républicain!

Le Président
du Directoire Exécutif:
Oberlin.

Par le Directoire Exécutif
le Secrétaire Général:
Mousson.

Das in Folge dieses Auftrages unterm 7. Juli 1800 an das Institut national des Sciences et Arts à Paris gesandte Dankschreiben Stapfers ist zu lange, um hier wieder gegeben werden zu können.

Die Conferenz anerkannte auch die ihr vorgelegten vier *Urmasse* der Form und dem Stoff nach als mit dem Concordat übereinstimmend und zweckmässig, nämlich

den *Fuss* aus einem Stab von Schmiedeisen;

das *Viertel* aus einem hohlen Cylinder von reinem Messing, dessen Höhe dem Durchmesser gleich ist;

die *Mass* aus einem hohlen Cylinder von reinem Messing, dessen Tiefe dem doppelten Durchmesser gleich kommt;

das *Pfund* aus reinem Messing, in der Form ähnlich dem im eidgen. Archiv liegenden Kilogramm,

fand jedoch nöthig ein anderes Pfund machen zu lassen, weil die auf dem vorliegenden befindliche Inschrift der Genauigkeit schädlich erachtet wurde.

Die Experten wurden beauftragt, für die schweizerischen Urmasse zweckmässige Futterale anfertigen und dieselben mit angemessenen Inschriften, ähnlich denen auf den Futteralen des Meters und des Kilogramms im eidgen. Archiv, bezeichnen zu lassen.

Sie erhielten ferner den Auftrag, diese Urmasse nach den Forderungen der Wissenschaft genau zu untersuchen, und nachdem sie sich von der vollkommenen Richtigkeit und der vorgeschriebenen Uebereinstimmung derselben mit dem Meter und dem Kilogramm überzeugt haben, darüber einen Verbalprocess auszufertigen und diesen dem h. Vorort zu übermachen, welcher ersucht wird, darüber eine förmliche Beglaubigungsurkunde auszustellen, die mit den Urmassen und dem Verbalprocess in's eidgen. Archiv niedergelegt und durch Abschrift den concordirenden Ständen mitgetheilt werden soll.

Jeder der concordirenden Kantone verpflichtete sich, in seinen Kosten ein Exemplar einer genauen Nachbildung der schweiz. Urmasse unter dem Namen *Mustermasse* zu übernehmen.

Diese Masse sollen in 13 Exemplaren in der Werkstätte des Herrn Georg Oeri, Mechaniker, in Zürich mit möglichster Beförderung verfertigt, von den Experten beglaubigt und von dem eidgen. Vorort beurkundet werden.

Unter dieser Zahl von 13 Exemplaren sind die Mustermasse, welche der Kanton St. Gallen bereits bei Hrn. Oeri hat verfertigen lassen, mit begriffen.

Die concordirenden Stände verpflichteten sich ferner, die neue Mass- und Gewichtsordnung spätestens mit dem 1. Januar 1838 vollständig und durchgreifend bei sich einzuführen; es bleibt jedoch den einzelnen Kantonen freigestellt, diese Einführung früher schon zu vollziehen, wie sie ja der Kanton

St. Gallen durch das am 5. Juni erlassene und am 13. August 1835 in Kraft getretene Gesetz auf den 1. Januar 1837 festgesetzt hatte.

Alle concordatsmässig verfertigten Masse und Gewichte sollen den Namen *Schweizermasse* und *Schweizergewichte* führen.

Die Mustermasse werden nur mit dem eidgen. Kreuz bezeichnet. Die nach denselben zu fertigenden Masse und Gewichte heissen *Probemasse* und werden mit dem eidgen. Kreuz und dem Zeichen des Kantons bezeichnet.

Von dem Vorort wird eine Central-Expertencommission von 3 Mitgliedern ernannt. Die Commission wird mit möglichster Beförderung die Prüfung der Urmasse vornehmen. Da der Kanton St. Gallen in Folge seines erlassenen, mit dem 1. Januar 1837 in Kraft tretenden Gesetzes seine Mustermasse dringend bedarf, so soll die Commission, wenn die Prüfung der Urmasse sich länger verzögern sollte, die Prüfung dieser Mustermasse zuerst und abgesondert vornehmen, und zwar spätestens bis Mitte März 1836.

Die Experten sind beauftragt, mit Hrn. Oeri, Mechaniker, in Zürich ohne Verzug einen Vertrag über die Anfertigung der 12 übrigen Exemplare der Mustermasse auf den möglichst kurzen Termin abzuschliessen. Sie haben die Anfertigung dieser Mustermasse zu beaufsichtigen und dieselben innerhalb des auf den Lieferungstermin folgenden Monats zu prüfen, über diese Prüfung einen Beglaubigungsakt auszustellen und dem Vorort zu überreichen, und endlich die Mustermasse an die Kantone zu übersenden. Das Ende des Monats, welcher auf den Lieferungstermin folgt, soll sogleich nach Abschluss des Vertrages mit Hrn. Oeri von den Experten den betreffenden concordirenden Kantonen als derjenige Zeitpunkt angezeigt werden, auf welchen sie ihre Mustermasse geprüft und beglaubigt erhalten werden. Auf den Fall, dass Hr. Oeri sich nicht dazu verstehen wollte, die 12 ver-

langten Exemplare von Mustermassen in möglichst kurzer Frist anzufertigen, werden die Experten ermächtigt, diese Arbeit ganz oder theilweise einem andern Mechaniker zu übertragen.

Die Commission bearbeitet in der Zwischenzeit zu Handen der concordirenden Stände eine specielle Anleitung über die Verfertigung der Probemasse, mit Beziehung auf ihre Form und auf ihre Dimensionen, sowie auf den Stoff, aus dem sie bestehen sollen, damit die Bearbeitung derselben bis auf die Abgleichung angeordnet werden kann.

Die Commission bearbeitet ferner den Entwurf einer Prüfungsordnung für die Fichter (Fecker) von Massen und Gewichten, welche einerseits die Masse und Vorrichtungen, deren die Fichter bedürfen, bezeichnen, anderseits die Verfahrungsweise enthalten soll, welche bei der Abgleichung und dem Gebrauch der Probe und der Verkehrsmasse beobachtet werden muss.

Die Commission besorgt unter ihrer speciellen Leitung die Berechnung derjenigen Reductionstafeln über das Verhältniss der neuen Schweizermasse und Gewichte zu denen des Auslandes, deren der h. Vorort für sich und zu Handen der Kantone für den Verkehr mit den Nachbarstaaten bedarf, und gibt auf ihr Verlangen den Kantonsregierungen Anleitungen und ein Tabellenformular für die Reductionen ihrer alten Masse auf das neue Masssystem.

Da die Berathungen in den nächsten Sitzungen sich auf Gegenstände beziehen sollten, welche für den Kanton St. Gallen schon durch das Gesetz festgestellt waren, so verliess der Abgeordnete nach der vierten Sitzung die Conferenz, nachdem er noch die Erklärung zu Protokoll gegeben, dass St. Gallen alle diejenigen bis jetzt getroffenen Beschlüsse der Conferenz, gegen die er keine Einsprache erhoben habe, ohne Ratificationsvorbehalt und unbedingt annehme.

Damit seine Abreise keine Anstände in Bezug auf die Beglaubigung des Protokolls zur Folge habe, beschloss die h. Versammlung auf seinen Antrag einstimmig, das Tit. Präsidium und das Actuariat zur Beglaubigung desselben im Namen der ganzen Conferenz zu ermächtigen.

Die übrigen Beschlüsse der Conferenz bestanden auch in der That nur in Anträgen, Räthen oder Empfehlungen an die concordirenden Kantone über die Vielfachen und Unterabtheilungen des Viertels und der Mass und deren Form, bei dem ersten als Verkehrs-, bei der letzteren als Normalgefässe, über die Unterabtheilungen des Pfundes, ferner das Apothekergewicht einstweilen unverändert zu lassen, über das Messen der Früchte und die Form des Streichholzes, über die Grenzen der bei den Verkehrsmassen und -Gewichten zu duldenden Abweichungen von ihren Normalgrössen, über gegenseitige Mittheilung der Entwürfe zu Gesetzen und Verordnungen, welche sich auf die neue Mass- und Gewichtsordnung beziehen, in einigen Definitionen und Zusätzen zu derselben, endlich in den nöthigen Mittheilungen über die Verhandlungen der Conferenz an den h. Vorort.

In der Sitzung des Kleinen Rathes den 10. Febr. erstattete Herr Regierungsrath Baumgartner Bericht über die Conferenz, gegründet auf welchen Bericht und um allen Zeitverlust in Vollziehung des Gesetzes über Mass und Gewicht zu vermeiden, nachstehende Schlussnahmen gefasst wurden:

1. Herr Mechanicus Zuber sei vom Departement des Vormundschafts- und Armenwesens zu beauftragen, die Verfertigung in hiesigem Kantone und Lieferung der für die 15 Bezirke bestimmten 15 Mustermasse zu besorgen und accordweise zu übernehmen. Demnach er folgende Masse und Gewichte in 15 Exemplaren liefern wird: einen Fuss, eine Elle, einen Stab, ein

Klafter von Schmiedeisen; ein Viertel, einen Vierling, ein Mässlein von Kupfer.

2. Herrn Mechanicus Zuber unverweilt nach Zürich abzusenden, um bei Hrn. Oeri Einsicht von den schon verfertigten, für das Kantonsarchiv bestimmten Mustermassen zu nehmen und die erforderliche Anleitung über die äussere Form und die Dimension der für die Bezirke annoch zu verfertigenden Masse zu erhalten. Die daherigen Reisekosten sind von Herrn Zuber sogleich zu berechnen und das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens zu diesfälliger Vorschusszahlung ermächtigt.

3. Die Untersuchung und Abgleichung dieser 15 Bezirksmasse ist ebenfalls Hrn. Zuber übertragen, unter Voraussetzung jedoch, dass er sich auch hierüber von Herrn Oeri und Herrn Oberstlieutenant Pestaluzz in Zürich die erforderliche Anleitung verschaffe. Als Grundlage zu dieser Abgleichung sollen die für das Kantonsarchiv bestimmten Masse dienen, nachdem dieselben zuvor durch die eidgen. Expertencommission als richtig beglaubigt sein werden.

4. Die Lieferung der 15 Mustergewichte sammt allen Unterabtheilungen, und zwar Alles in Messing, wird vom Departement des Vormundschafts- und Armenwesens dem Herrn Oeri übertragen, unter der Bedingung, dass er jedes Exemplar, laut der dem Hrn. Regierungsrath Baumgartner am 7. d. M. mündlich gegebenen Versicherung, um 16 Fr. verfertige und sämmtliche Exemplare bis spätestens Ende März dem Departement übermittle.

5. Die nach den eingegangenen Mustermassen zu verfertigenden 20 Flüssigkeitsmasse sind bei Hrn. Oberli in Mels zu bestellen und ist der Untersuch und die Verification dieser, sowie der Gewichte dem Hrn. Zuber übertragen.

6. Nach Verfertigung und Ablieferung aller für die Bezirke bestimmten Mustermasse und Gewichte wird das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens ein Kreisschreiben an die Bezirksammänner entwerfen, worin ihnen in Bezug auf Aufbewahrung derselben die erforderlichen Weisungen gegeben werden.

7. Gleichzeitig soll durch die Kanzlei eine Bekanntmachung an die Fabricanten von allen Verkehrsmassen und Gewichten, dieselben mögen von Metall, Holz oder Glas zu verfertigen sein, erlassen werden, worin dieselben in Kenntniss gesetzt werden, dass in alle 15 Bezirke die Mustermasse und -Gewichte versendet werden, demnach nun der Zeitpunkt gekommen sei, die erforderlichen Verkehrsmasse und Gewichte für den täglichen Gebrauch zu verfertigen, wobei ihnen empfohlen werden soll, die Verfertigung möglichst zu beschleunigen und sich hinsichtlich der Form und der Dimensionen die nöthige Anleitung von Hrn. Mechanicus Zuber geben zu lassen. Durch die gleiche Bekanntmachung ist das verkehrtreibende Publicum zu erinnern, die nöthigen Masse und Gewichte zu bestellen und sich noch im Laufe der nächsten Monate anzuschaffen, damit sie in guter Zeit gefichtet werden können. Diese Bekanntmachung ist im ganzen Kanton öffentlich zu verlesen und zweimal in die Zeitungen des Kantons einzurücken.

8. Durch ein Circular des Kleinen Rathes sind alsdann ferner alle Gemeinderäthe einzuladen, sich längstens bis Ende Mai d. J. die für die Gemeindfichter erforderlichen Probemasse auf Kosten der Gemeinde zu verschaffen.

9. Solle Hr. Zuber beauftragt werden, im Laufe des Monats Juni auf Kosten der Staatskasse Gemeinde für Gemeinde zu bereisen, überall sich die Probe- oder Fichtermasse vorweisen zu lassen, dieselben zu untersuchen und, je nach Befinden, gutzuheissen oder als unpassend oder unrichtig abzuerkennen.

10. Die Uebersendung von Brenn- und Prägestempeln an die Gemeinderäthe soll erst mittelst dem unter 8 vorgeschriebenen Kreisschreiben stattfinden.

11. Die Brenn- und Prägestempel sollen nicht allein den Kantonsschild, sondern auch das eidgen. Kreuz tragen, und soll hinsichtlich deren Form das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens sich Musterzeichnungen von Herrn Oeri kommen lassen, von denen eine den Kantonsschild nebst dem eidgen. Kreuz, eine andere einfach die Buchstaben St. G. und oben das eidgen. Kreuz enthalten soll.

12. Abgesehen von der noch zu bestimmenden Form, soll auch auf die Glasmasse nebst dem Fichtzeichen der Schild zu stehen kommen und die diesfällige Zeichnung bei Bestellung der Masse dem Hrn. Oberli zugestellt werden.

13. Das Viertel soll als Verkehrsmass die gleiche Form erhalten, die es bereits als Normalmass erhalten hat.

14. Das Domänendepartement sei zu beauftragen, auf die erforderliche Bestellung der für die Staatskornhäuser im Kanton erforderlichen Verkehrsmasse sofort Bedacht zu nehmen und zwar so, dass mit 1. Januar 1837 unfehlbar das neue Mass und kein anderes gebraucht werden kann.

15. Dessgleichen hat das Departement des Aeussern Massnahmen zu treffen, dass an allen Zollstätten des Kantons, wo bis jetzt Wagen gehalten wurden, das neue Gewicht in Zeiten angeschafft und vom 1. Januar 1837 an alle Kantonszölle nach dem neuen Gewicht, doch ohne irgend eine Veränderung des Ansatzes, somit ohne Reduction des alten Gewichtes auf das neue, bezogen werden.

16. Das Departement der Domänen hat auf geeignete, möglichst einfache Weise in Zeiten Anstalt zu treffen, dass vom 1. Januar 1837 an das Salz von allen Auswägern nach dem

neuen Gewicht abgewogen wird, und zwar ohne dass irgend eine Abänderung im Preise des neuen Pfundes stattfindet.

17. Das Polizeidepartement endlich hat Anordnung zu treffen, dass von gleichem Termin an die Brod- und Mehlschatzung nach neuem Gewicht berechnet und bestimmt werde.

18. Damit seiner Zeit die Fichtung mit Sachkunde vor sich gehen kann, ist Hr. Zuber durch das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens zu beauftragen, eine fassliche und klare Anleitung für das Verfahren bei der Fichtung zu entwerfen und in Bälde dem Kleinen Rath zur Genehmigung einzulegen.

19. Ferner ist das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens beauftragt, den Sporteltarif für die Fichtung zu entwerfen und dem Kleinen Rath zur Genehmigung vorzulegen, wobei Rücksicht zu nehmen ist, dass im Jahre der Einführung die Sporteln nicht so hoch sein dürfen als in der Folge.

20. Da endlich auch mit den Reductionstabellen nicht länger gezögert werden darf, soll Hr. Zuber beauftragt werden, die von ihm bereits verfassten in Zürich dem Herrn Pestaluzz vorzuweisen und sich von demselben Anleitung zur gehörigen Tabellirung derselben geben zu lassen. Nachher sollen sie dem Kleinen Rath vorgewiesen werden, damit derselbe sie nach Vorschrift des Gesetzes publiciren lassen kann.

Von obigem Beschluss ist dem Departement des Vormundschafts- und Armenwesens ein Protokollauszug zu geben und das den Herrn Zuber Betreffende demselben mittelst Schreiben des Kleinen Rathes zu eröffnen.

Mit diesen zwanzig in einer einzigen Sitzung gefassten Beschlüssen war offenbar die ganze grosse Angelegenheit der Einführung eines neuen Masses und Gewichtes im Kanton gleichsam mit einem Schlage besorgt. Wer könnte darin die Energie des sel. Herrn Reg.-Rathes Baumgartner verkennen?

Und wie mag dem guten sel. Hrn. Zuber zu Muthe geworden sein, als er das Schreiben des Kleinen Rathes erhielt, welches ihm einen ganzen Berg von Arbeit auflud?

Schon am folgenden Tage bestellt das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens bei Hrn. Oeri die Gewichte, sowie die beiden Zeichnungen für die Stempel und empfiehlt Hrn. Zuber, der am 15. Februar nach Zürich reisen werde, einer wohlwollenden Aufnahme.

Dieser berichtet unterm 20. Februar dem Kleinen Rathe über seinen Aufenthalt in Zürich am 16. und 17. unter Anderem, wie Herr Oberst Pestaluzz erklärt habe, es sei ganz unmöglich, den Auftrag, den der Kleine Rath Hrn. Zuber ertheilt habe, in der vorgeschriebenen Zeit zu erfüllen, es handle sich nicht um die Zeit, sondern um die Genauigkeit der Probemasse; ferner wie Herr Oeri und Herr Pestaluzz finden, es sei vollkommen hinreichend, wenn in jedem Bezirk ein Fichter sei und wie es sehr ungewiss sei, ob in jedem Bezirk ein Mann gefunden werde, der alle Fächer des Fichtens im Stande sein werde zu lernen.

Wie richtig diese Ansicht der beiden Herren war, hat der Verfasser während seiner nun eilfjährigen Thätigkeit als Inspector des Mass- und Gewichtswesens des Kantons St. Gallen leider mehr als genügend erfahren müssen.

Die durch Hrn. Zuber überbrachten Zeichnungen für einen Brenn- und einen Prägestempel, sowie für einen Stempel auf Glas wurden am 24. Februar vom Kleinen Rath in Form und Grösse entsprechend gefunden, jedoch soll das eidgen. Kreuz die Gestalt erhalten, die ihm gebührt und statt St nur S auf den Stempeln stehen. Herr Oeri wird unter gleichem Datum vom Departement des Vormundschafts- und Armenwesens ersucht, Muster der Stempel verfertigen zu lassen.

Am 2. März übersendet Herr Oeri die Stempelmuster und erhält am 7. die Bestellung der Präge- und Brennstempel für alle 91 politische Gemeinden, mit dem Bemerken, dass man an den letzteren die Balken des eidgen. Kreuzes im gehörigen Verhältniss etwas dicker oder breiter haben möchte. Der Glasstempel fand dagegen keinen Beifall; er soll die gleiche Form haben wie die Präge- und Brennstempel.

In einem Schreiben an Hrn. Landammann Baumgartner hatte sich Herr Oberst Pestaluzz erboten, die Reductionstafeln für alle 15 Ortschaften des Kantons, welche bis anhin eigenes Mass und Gewicht führten, zu bearbeiten nach einem für die Stadt St. Gallen entworfenen Muster. Das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens nimmt dieses Anerbieten dankbar an, und Hr. Oberst Pestaluzz verspricht dieselben in etwa 3 Wochen zu liefern, wofür ihm ebenfalls bestens gedankt wird.

Am 10. März übersendet Hr. Oeri den Glasstempel, welcher jedoch zurückgeschickt werden muss, weil er erhaben gravirt ist und also auf dem Glase einen vertieften Abdruck gibt, was die Flaschen verunstalten würde. Hr. Oeri gesteht am 18., dass er und der Graveur sich geirrt haben und übersendet einen vertieft gravirten Stempel, welcher anerkannt und sofort Herrn Oberli zum Gebrauch für die Probeflaschen übermittelt wurde.

Nachdem Hr. Oberli zwei Flaschen mit dem Stempel übersandt und darauf aufmerksam gemacht, wie derselbe nichts tauge, weil er sich nicht deutlich auspräge, beschloss der Kleine Rath am 11. April, dass die Glasstempelung gänzlich unterbleiben, die Glasmasse folglich unbezeichnet der Fichtung unterstellt und dort mit dem einfachen Fichtzeichen beglaubigt werden sollen.

Laut Beschluss der Conferenz hätte die vom Vorort zu ernennende Central-Expertencommission die St. Gallischen

Mustermasse spätestens bis Mitte März prüfen sollen, und schon am 16. März wandte sich der Kleine Rath auf Antrag des Departement des Aeussern, dessen Chef Herr Landammann Baumgartner war, an Herrn Oberst Pestaluzz, indem ihm bis anhin noch keine Kunde zugekommen, dass der hohe Vorort diese Commission ernannt und dieselbe hinwieder zur Lösung ihrer Aufgabe sich angeschickt habe; da inzwischen der Stand St. Gallen in Folge seines bereits erlassenen und mit dem 1. Januar 1837 in Ausführung tretenden Gesetzes seine Mustermasse früher als die übrigen Concordatsstände bedürfe, so könne er sich damit nicht zufrieden geben, sondern sehe sich genöthigt, auf anderem Wege für die Prüfung und Beglaubigung seiner von Herrn Oeri bereits gefertigten Masse Bedacht zu nehmen; er ersuche ihn daher höflichst, die Verification der St. Gallischen Mustermasse privatim und in der Eigenschaft eines vom hiesigen Stande erbetenen Kunstverständigen vorzunehmen und hiezu noch einen Experten beizuziehen, dessen Auswahl er ihm zutrauensvoll anheimstelle.

Herr Oberst Pestaluzz erwiedert unterm 20. März, der hohe Staatsrath des Vorortes Bern habe allerdings die von der Conferenz der concordirenden hohen Stände angetragene Aufstellung einer Central-Expertencommission noch nicht vollzogen, aber unterm 10. Februar die früher ernannten Experten, Herrn Prof. Dr. Trechsel in Bern und ihn beauftragt, einstweilen und bis die Genehmigung der h. Stände über die Anträge der Conferenz eingegangen sein werden, die vorkommenden Verrichtungen in der Mass- und Gewichtsangelegenheit zu besorgen. Zu Anfang des Monats habe Herr Oeri mitgetheilt, dass die Prüfung der Masse beginnen könne. Durch Geschäfte abgehalten, habe Herr Trechsel seine Verrichtungen an einen in jeder Hinsicht sehr würdigen Stellvertreter, Herrn Albert Mousson, Lehrer der Physik an der Kantonsschule in Zürich, übertragen. Sie

haben am 6. März mit der Prüfung der Masse begonnen und dürfen hoffen, sie in der ersten Woche April vollenden zu können. Da ein genaues Urmass für die Hohlmasse noch fehle, so müssen die Experten für das in Arbeit liegende Mustermass das nämliche langsame, äusserst scharfe Verfahren befolgen wie bei der Ausgleichung eines Urmasses. Dieses Verfahren bestehe im Abwägen von reinem Wasser auf einer ungemein empfindlichen Wage unter Berücksichtigung der Temperatur, Elasticität und Feuchtigkeit der Luft, um das Volum zu erhalten, welches dem gegebenen cubischen Inhalt des Masses gleichkommt, und diese Wassermenge müsse dann bis auf das kleinste Atom in das Gefäss gebracht werden, was wieder besondere Vorkehrungen erfordere. Wegen des beständigen Wechsels der Temperatur im Laufe heller Tage können nur die wenigen frühen Morgenstunden benützt werden. In den mit der Prüfung verbundenen Vorsichtsmassnahmen seien wirklich keine entbehrlichen wissenschaftlichen Uebertreibungen enthalten, sondern es sei nur, was die Vorschrift des Concordates und der Conferenzbeschlüsse mit dem Ausdruck verlange: „dass die Mustermasse in derjenigen Genauigkeit hergestellt werden sollen, welche der gegenwärtige Stand der Wissenschaft gewähre und folglich auch fordere."

Unterm 23. März dankt der Kleine Rath für die gefällige Bereitwilligkeit der Herren Experten und sieht dem Empfang seiner Mustermasse bis Mitte April entgegen.

Mit gehöriger Vollmacht versehen übernahm Herr Zuber am 16. April von den eidgen. Experten die Mustermasse in der Werkstätte des Herrn Oeri und brachte sie glücklich nach St. Gallen, was Herrn Oeri vom Departement des Vormundschafts- und Armenwesens unterm 2. Mai mit der Bemerkung mitgetheilt wird: „Die Schönheit, ja die Eleganz, die Vollkommenheit jedes einzelnen Stückes lassen nicht nur nichts zu wünschen übrig, sondern erregten bei allen Mitgliedern des Kleinen

Rathes eine wahre Freude und Bewunderung. Einzig vermisste man, dass der Vierling und das Mässli nicht wie das Viertel und die Mass auch von gegossenem Messing sind, sondern in Kupfer verarbeitet wurden. Der Schönheit willen und um alle Theile von gleichem Stoff und in gleicher Form zu besitzen, wünscht man, dass auch der Vierling und das Mässli in Uebereinstimmung mit dem verfertigten Viertel möchten nachgeliefert werden. Daher ersuchen wir Sie um gefällige Auskunft, ob Ihnen diese Nachlieferung später und zwar auch auf einen nicht gar zu entfernten Zeitpunkt möglich wäre."

In Ausführung von Art. 8 des Gesetzes vom 13. Aug. 1835 versendet der Kleine Rath an alle Bezirksammänner laut Kreisschreiben vom 6. Mai 1836 den Fuss, die Elle, den Stab, das Klafter, alle von Eisen und jedes mit der betreffenden Matrize; das Viertel, den Vierling, das Mässlein, alle drei von Kupfer; die Mass, die Halbmass, den Schoppen, den Halbschoppen, alle von Glas; das Pfund mit seinen Unterabtheilungen bis auf $^1/_{64}$ Loth von Messing und ebenso nach Vorschrift von Art. 9 des Gesetzes für jede politische Gemeinde die Brenn- und Prägestempel. (Die nicht beigelegten Gegenstände werden mit derjenigen Beförderung nachfolgen, die ihre successive Verarbeitung möglich macht.) Diese Bemerkung war gewiss sehr am Platz; denn Herr Oeri schreibt am 15. Mai, es seien 30 Brenn- und 24 Prägestempel fertig und in Zeit von 8 oder 10 Tagen 6 Systeme Gewichte; unterm 13. Juni sendet er den letzten Transport der Gewichte und Stempel, und das Departement selbst ersucht Hrn. Oeri am 16. Mai um Uebersendung der fertigen Stempel, da schon im Laufe der kommenden Woche die Längenmasse in die Bezirke versendet werden.

Das Kreisschreiben vom 6. Mai sagt unter Anderem: „Da das Gesetz eine sorgfältige Aufbewahrung fordert, so haben wir jeden Theil des Längenmasses sammt dem dazu gehörigen

Muttermasse mit einem besonderen Futteral von Holz versehen, damit jedes Stück desto besser gegen Rost und Verunreinigung gesichert und in seiner Schönheit und Vollkommenheit erhalten werden kann.

„Für zweckmässigen Gebrauch des Brennstempels ist dann noch nöthig, dass Sie jeden Gemeinderath unterrichten, dass derselbe (ohne Zweifel ist der Stempel gemeint!) jedesmal nur so stark erhitzt werde, als es eben erforderlich ist, das Holz zu bezeichnen, indem eine übermässige Hitze den Stempel abstumpfen und unbrauchbar machen würde.

„Da der Gemeinderath pflichtig ist, für die Richtigkeit von Mass und Gewicht zu sorgen und zu wachen, dass nur gesetzliches gebraucht werde, überdiess auch zu diesem Ende einen sachverständigen Fichter zu bestellen hat, so versteht es sich von selbst, dass jede politische Gemeinde sich mit den erforderlichen Probemassen und Probegewichten zu versehen habe. Zur möglichsten Schonung von Unkosten mag es genügen, wenn vom Längenmass nur der Fuss, die Elle, der Stab und das Klafter von Eisen angeschafft wird. Die Hohlmasse für trockene Gegenstände dürfen von Holz sein, jene aber für Flüssigkeiten von Glas müssen in Form und Gehalt den Ihnen zugeschickten ganz gleich sein. Auch die Gewichte dürfen von Eisen sein. Die Probemasse von Glas sind in der Fabrik des Herrn Rudolf Oberli in Mels zu haben; für Längenmasse und Hohlmasse für trockene Gegenstände könnte Herr Mechanicus Zuber in St. Gallen die beste Auskunft geben."

Eine Bekanntmachung vom 20. Mai, welche in sämmtlichen Gemeinden öffentlich verlesen und zwei Mal in mehreren Zeitungen des Kantons eingerückt wurde, sagt: „Da nun der Zeitpunkt gekommen ist, in welchem die für den täglichen Verkehr und Gebrauch erforderlichen neuen Masse und Gewichte, seien sie von Metall, Holz oder Glas, zu verfertigen sind, so werden

anmit Diejenigen, welche sich mit Fabrication der verschiedenen Masse und Gewichte befassen, von der geschehenen Versendung der Probemasse und Probegewichte in die Bezirke öffentlich in Kenntniss gesetzt. Gleichzeitig wird denselben empfohlen, die Verfertigung der neuen Masse und Gewichte möglichst zu beschleunigen und sich hinsichtlich ihrer Form und Grösse die nöthige Anleitung von Hrn. Mechanicus Zuber in St. Gallen geben zu lassen.

„Man erinnert bei diesem Anlass zugleich das gewerbtreibende Publicum, die für den Bedarf erforderlichen neuen Masse und Gewichte unverschoben zu bestellen und sich diese im Laufe der nächsten Monate anzuschaffen, damit die Fichtung und Stempelung derselben zu rechter Zeit vor sich gehen kann."

Auf seinen Bericht, dass pyramidenförmige Gewichte von 50 Pfd. mit Unterabtheilungen im Grossherzogthum Baden zu dem mässigen Preis von 7 Gulden zu haben seien, wurde das Departement am 28. Juni vom Kleinen Rath zur Anschaffung solcher Gewichte nach Bedarf für die Bezirke und deren Versendung an die Bezirksammänner ermächtigt.

Am 8. August erhielt das Departement auch die Ermächtigung zur Anschaffung von kupfernen Mustereimern für die 15 Bezirke „in Betracht deren Zweckmässigkeit und Dauer und des stets vorhandenen Metallwerthes, obgleich der Preis (circa 23 Gulden) bedeutend höher zu stehen kommt, als derjenige für hölzerne oder stürzene Eimer."

Mit Kreisschreiben vom 3. Sept. versendet die Kanzlei an die Bezirksammänner je 6 Exemplare der Reductionstabellen über das alte und neue Gewicht, gedruckt bei Wartmann und Scheitlin in St. Gallen. Ein Exemplar davon gehöre in's Archiv des Bezirksammannamtes, die übrigen sollen zu 40 Kreuzer das Stück abgegeben werden. Tabellen für einzelne Ortschaften sind zu 3 Kreuzer ebenfalls von der Kanzlei zu beziehen.

Die sehr sauber gedruckten Tabellen enthalten die Reduction der alten Masse und Gewichte in das neue Mass und Gewicht und umgekehrt für die Orte St. Gallen, Rorschach, Rheineck, Berneck, Altstädten, Oberriet, Sax und Sennwald, Grabs und Werdenberg, Sargans, Ragaz und Pfäfers, Azmoos, Gams, Weesen, Utznach, Rapperschwyl, Lichtensteig und Wyl, und zwar je von 1—5, 10—50, 100—500 und 1000, während die Rechnung offenbar mehr erleichtert worden wäre, wenn die Reduction von 1—9, 10—90, 100—900 und 1000 gegeben worden wäre.

Wir entnehmen den amtlichen Reductionstabellen die in der nachstehenden Uebersicht enthaltenen Angaben. Der Fuss war überall zwölftheilig, der kleinste (in Sargans und Azmoos) 99,256, der grösste (in Rheineck) 103,392 Schweizer Linien lang. Der grösste Unterschied betrug also nur 4,3% des kleinsten Fusses. Die kleinste Elle dagegen (die Lichtensteiger) mass 200,16, die grösste (die Rheinecker) 231,974 Linien, der grösste Unterschied betrug also 31,814 Linien oder nahe 16% der kleinsten Elle. Im Allgemeinen war offenbar auch früher schon die Elle gleich 2 Fuss und sind nur einzelne nach und nach über Gebühr gewachsen. Das Klafter war im Oberland 7, sonst überall 6 Fuss lang. Die Juchart hielt an vielen Orten 36,000 Quadratfuss, an einigen Orten nur für Acker- und Rebland, dagegen 40,000 bei Wiesland und Wald. Im Oberland hatte man das Mal gleich 400 Quadratklafter, etwa $^1/_3$ Juchart. (Die Juchart ist das Mass Acker, welches ein Paar Ochsen in einem Tage pflügen; durch die zwei Mahlzeiten wurde die Arbeit und damit auch der bearbeitete Boden in drei nicht ganz gleiche Theile getheilt, welche Mal genannt wurden.) Viel grösser als bei den Längenmassen ist der Unterschied bei den Hohlmassen. Das kleinste Viertel war das Rorschacher Marktviertel von 708,23 Schweiz. Cubikzoll, das grösste aber das Sarganser Viertel von

Die früheren ortsüblichen Masse und Gewichte im Kanton St. Gallen in neuem Schweizermass und -Gewicht.

	Fuss. Schweiz. Linien.	Elle. Schweiz. Linien.	Klafter. Alter Fuss.	Juchart. Alte Quadratfuss.	Viertel. Cubikzolle.	Mass. Cubikzolle.	Pfund. Neues schweiz. Pfund.
Stadt St. Gallen	101,136	203,626	6	36000	719,99	43,2	1,155 (40 Loth.) 0,931 (32 Loth.)
Rorschach	102,264	203,776	6	36000	764,7 Kornhaus 708,23 Markt	43,64	0,916
Rheineck	103,392	231,974	6	—	794,92 M.	45,7	0,902
Berneck	102,64	231,222	6	32000 36000 43500	999,17	49,6	—
Altstätten	101,888	203,4	6	36000 40000	714,84	48,1	0,916
Oberriet	101,888	202,272	6	Viertel 4058	911	50,2	—
Sax und Sennwald	101,888	213,56	6	Quadratruthe 36	911	50,2	0,916
Grabs und Werdenberg	101,512	217,311	7	Mitmal 230 Q.-Klafter 11270.	1081,45	61,9	—
Sargans	99,256	222,2	7	Mal 400 Q.-Klftr. Rebfuss 100 "	1204,88	68,3	—
Ragaz und Pfäfers	100,382	217,311	7	Mal 400 Q.-Klftr. Fuss 100 "	1087,33	49,4	Krinne 48 Loth 142,5
Azmoos	99,256	221,446	7	Theil Rebland 50 Q.-Klftr.	1087,33	49,4	—
Gams	101,512	217,311	7	—	1081,45	48,78	—
Weesen	102,264	203,776	6	—	739,9	79,5	—
Uznach	101,888	206,408	6	36000 40000	778,76	78,98	—
Rapperschwyl	99,858	202,648	6	36000	779,5	60	1,056
Lichtensteig	101,888	200,16	6	30240	896,31	61,7	0,912
Wyl	102,64	203,4	6	36000	939,66	43,3	0,939

1204,88 Cubikzoll, war um 70% grösser. Die kleinste Mass war die St. Galler von 43,2 Cubikzoll, die grösste, die Weesener von 79,5 Cubikzoll, war um 84% grösser! Die Pfunde von 32 Loth differirten von 0,902 Schweiz. Pfund (in Rheineck) bis 1,056 Schweiz. Pfund (in Rapperschwyl), also bis zu 17% des leichtesten.

Unterm 21. Juni zeigt der Vorort Bern an, dass er zur Aufstellung der durch die Conferenzialbeschlüsse angeordneten Expertencommission geschritten sei und in dieselbe ernannt habe die Tit. Herren:

Dr. *Trechsel,* Prof. der Physik an der Hochschule in Bern,
Pestaluzz, eidgen. Oberstlieutenant im Oberstquartiermeisterstab zu Zürich,
Dr. *Rud. Merian,* Prof. der Physik an der Hochschule zu Basel.

Er habe die Commission eingeladen, ihre Verrichtungen, welche bis anhin durch die Herren Trechsel und Pestaluzz als vorörtlichen Experten versehen worden sind, mit dem 1. Heumonat nächstkünftig anzutreten.

Unterm 27. Juni erliess der Kleine Rath eine „Verordnung über Aufstellung von Fichtern, ihre Verrichtungen und Gebühren". Am 16. August wurde Art. 7 dieser Verordnung, welcher vorschreibt, dass bei der Elle, dem Stab und dem Klafter je der äusserste Fuss in 10 Zolle getheilt sein soll, dahin abgeändert, dass diese Unterabtheilung des äussersten Fusses für die Elle und den Stab als überflüssig und unstatthaft erklärt wird, während von dem in 6 Fusse abgetheilten Klafter der äusserste Fuss, je nach individuellem Bedürfniss und Gutfinden, noch weiters in 10 Zolle abgetheilt werden darf. Die Elle und der Stab sollen in Halbe, Viertel und Achtel abgetheilt werden.

Als Nachtrag zu der Verordnung vom 27. Juni wurde unterm 19. November, in Erwägung, dass die Glasgefässe, deren

man sich im öffentlichen Verkehr und Gebrauch bedient, so viel Raum haben sollen, dass Jedermann zuverlässig das gesetzliche Mass erhält; erwägend aber, dass in jüngster Zeit gefichtete Masse verkauft und in Umlauf gesetzt wurden, bei denen das Fichtzeichen so nahe an dem Rand angebracht ist, dass beim Gebrauch derselben das Verabreichen des gesetzlichen Quantums nicht mehr gesichert und das Publicum dadurch gefährdet erscheint, verordnet, dass jene Masse von Glas, welche in der Form einer Flasche (Bouteille) verfertigt sind, die Grösse haben sollen, dass das Fichtzeichen oder der Strich einen Zoll unter die Halsöffnung, bei trinkglasförmigen Halbmassen, Schoppen, Halbschoppen aber wenigstens eine Linie unter den Rand fällt.

Durch Kreisschreiben an alle Gemeinderäthe vom 24. Dec. wird diese Verordnung als nicht rückwirkend, sondern nur für die nach dem 19. November gefichteten Gläser gültig erklärt.

Der Kleine Rath ersucht unterm 23. Juni den Vorort Bern, ihm den im Conferenzprotokoll vom 5. Februar vorgesehenen Beglaubigungsakt mit gefälliger Beförderung zukommen zu lassen, welchen die Herren Experten dem hohen Vorort einzusenden hatten.

Aber statt dessen kam ein Schreiben des Herrn Prof. Trechsel vom 30. September, worin er im Namen der am 21. Juni eingesetzten Expertencommission die Zusendung der St. Gallischen Urmasse im Laufe künftiger Woche, wo möglich durch einen sorgfältigen und sachverständigen Mann, nach Zürich verlangt, damit sie dort im Auftrag des h. Vororts vom 26. Sept. mit den definitiv geprüften schweizerischen Urmassen verglichen werden können, damit diese Vergleichung in einer Urkunde förmlich und übereinstimmend mit den Urkunden für die übrigen hohen Kantone beglaubigt werden könne, obschon über die Richtigkeit dieser von den damals provisorisch bestellten

Experten mit aller wissenschaftlichen Genauigkeit geprüften Mustermasse keinerlei Zweifel obwalte.

In seinem Schreiben vom 3. October gesteht der Kleine Rath und kann nicht verhehlen, dass er gerne dieser Versendung der Mustermasse nach Zürich enthoben sein möchte, weil nicht nur Alle, die er als Sachkundige nach Zürich schicken könnte, vollauf mit Einführung der neuen Masse und Gewichte beschäftigt seien, sondern auch weil man glauben sollte, es würde genügen, wenn die frühere provisorische Expertencommission, welche nun auch die eidgenössische sei, die sorgfältigst stattgefundene Verification der St. Gallischen Mustermasse urkundlich bescheinigen würde, welche bereits 15 Mal copirt und in tausend und tausend Exemplaren in den täglichen Verkehr getreten seien. Sollte jedoch ohne wiederholte Vergleichung die erforderliche Urkunde nicht ausgestellt werden können, so werde man, obiger gewichtiger Gründe ungeachtet, dem Verlangen der eidgen. Expertencommission möglichst zu entsprechen suchen.

Durch Kundmachung des Kleinen Rathes vom 24. August, welche am 4. September in allen Pfarrkirchen des Kantons öffentlich verlesen und an den gewohnten Orten angeschlagen werden musste, wurden sämmtliche Kantonsbewohner auf die mit dem 1. Januar 1837 bevorstehende wirkliche Vollziehung des Gesetzes vom 13. August 1835 aufmerksam gemacht und aufgefordert, sich bis zum 31. December des laufenden Jahres 1836 mit dem gesetzlichen Mass und Gewicht zu versehen.

Mit Schreiben vom 5. September versendet das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens den Eimer an die Bezirksammänner und empfiehlt ihnen dringend die Benützung dieses Mustermasses, mit welchem man hofft, die Einführung des Getränkemasses für grösseren Verkehr wesentlich zu erleichtern und den Küfern oder andern Arbeitern das

nothwendige Mittel an die Hand zu geben, die Eimer und Fässer dem gesetzlichen Verhältniss entsprechend zu bearbeiten.

Zugleich werden die Bezirksammänner in Kenntniss gesetzt, dass Herr Zuber die Untersuchung der Probemasse und Gewichte, mit denen sich die politischen Gemeinden zu versehen haben, in dem Wohnorte des Bezirksammanns selbst oder in dessen Nähe vornehmen werde. Hr. Zuber werde dem Bezirksammann Ort, Tag und Zeit der Probe bestimmen, worauf dieser dann die Gemeinderäthe auffordern werde, ihre Probemasse und -Gewichte dahin zu liefern und zu der Probe selbst durch Abgeordnete zu erscheinen und bei derselben gegenwärtig zu sein.

Diese ursprünglich für den Monat Juni vorgesehene Inspectionsreise des Hrn. Zuber verzögerte sich aber noch, und dem Departement des Vormundschafts- und Armenwesens wurde am 5. October vom Kleinen Rath in Auftrag gegeben, Herrn Zuber zu beaufsichtigen und ihn zu beauftragen, unverzüglich die Mass- und Gewichtsinspection in den Gemeinden des ganzen Kantons vorzunehmen und durch Sachkundige die Effectuirung seiner Bestellungen während seiner Abwesenheit besorgen zu lassen. Aber diese Bestellungen bestanden eben in Probemassen für die Gemeinden, welche er inspiciren sollte, ehe er sie fertig gebracht hatte.

Am 3. October schreibt das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens an Herrn Oberst Pestaluzz, es sei vom Kleinen Rathe beauftragt, seine gefälligst übernommene und mit der ausgezeichnetsten Genauigkeit zu Stande gebrachte Arbeit der Reductionstabellen verbindlichst zu verdanken und die Anerkennung seiner wesentlichen Verdienste auszudrücken. „Diese Gesinnungen sollen wir mit dem Zeichen der Erkenntlichkeit verbinden, wesswegen das Finanzbureau eingeladen wurde, die Summe von 20 Louis d'or zu Ihren Handen zu stellen.“

Unterm 1. December 1836 übermacht die schweizerische Expertencommission die von ihr verfasste „Anleitung zur Verfertigung der Probemasse," bei welcher sie Vieles und Erprobtes aus der in jeder Hinsicht vortrefflichen Massordnung für das Grossherzogthum Baden entnommen habe. Da es bedenklich wäre, die grösseren Gewichte bloss aus dem einzigen Musterpfunde herzuleiten, so stellt sie den ehrerbietigen Antrag, dass es den hohen Kantonsregierungen gefallen möchte, eine vollständige Sammlung aller erforderlichen Probegewichte, oder noch lieber wenigstens ein vollständiges Assortiment von sämmtlichen Probemassen und Gewichten von Herrn Oeri zu beziehen.

Mit Schreiben vom 6. December dankt der Kleine Rath für die Mittheilung und bedauert, von der trefflichen Arbeit keinen Gebrauch mehr machen zu können, da die für den Kanton St. Gallen erlassene Mass- und Gewichtsordnung schon mit dem 1. Januar 1837 in's Leben trete, hierorts also für die Probemasse in den verschiedenen Bezirken vor längerer Zeit schon gesorgt werden musste.

Ueberhaupt war das vereinzelte Vorgehen des Kantons St. Gallen mit Schwierigkeiten aller Art verbunden, welche sich immer mehr häuften, je näher der verhängnissvolle Tag heranrückte und je mehr die Arbeiten sich in weitere Kreise verbreiteten. Hatte der Fichter Freund in Altstätten durch den Bezirksammann Steiger von Oberrheinthal, welche beide sehr eifrig in der Sache waren, den Nachtrag vom 19. November zu der Verordnung vom 27. Juni veranlasst, so musste dieser am 24. December als nicht rückwirkend erklärt werden, weil die Glashändler von allen Seiten dagegen protestirten und auf den Schaden hinwiesen, welcher ihnen daraus erwachsen müsste, wie auch Denjenigen, welche bereits solche Flaschen und Gläser von ihnen gekauft haben, bei welchen das Fichtzeichen nicht weit genug von der Mündung entfernt ist.

Die Verordnung vom 27. Juni war in Titel VI „Von den Taxen für die Verrichtungen der Fichter“ am Schlusse allerdings unglücklich redigirt, wenn sie für Schnellwagen festsetzte:

Für Fichtung einer Schnellwage und zwar:

1) von	1—10 Pfund		10 Kreuzer
2) „	10—20 „		20 „
3) „	20—50 „		24 „
4) „	50 „	und darüber	28 „

Bei diesem Wortlaut ist es begreiflich, wenn die Fichter im Bezirk Alttoggenburg glaubten, für Fichtung einer Wage von 50 Pfund und darüber die Summe der angegebenen Taxen, nämlich 1 Gulden 22 Kreuzer beziehen zu dürfen und zwar um so sicherer, da eine schwere Wage um 28 Kreuzer nicht gefichtet werden könnte. Die Privaten waren natürlich anderer Meinung, und auf seine Einfrage vom 17. November 1836 erhielt der Bezirksammann unterm 13. December vom Departement den Bescheid, dass die Privaten Recht hatten.

An Einfragen von allen Seiten fehlte es überhaupt nicht, eben so wenig an gutachtlichen Anträgen wenigstens von gewisser Seite, und es mag dem Chef des Departements verziehen werden, wenn er sie nicht immer in der freundlichsten Weise beantwortete.

Als der Bezirksammann von Oberrheinthal mit Zuschrift vom 27. November wieder eine langgedehnte Abhandlung des Fichters Freund von Altstätten einsandte, vermochte das Departement den Zweck und die Absicht der Eingabe nicht recht einzusehen. „Es ist möglich,“ sagt das Schreiben an den Bezirksammann vom 13. December, „dass Sie und der Fichter Johannes Freund über den Modus der Vollziehung des Gesetzes andere Ansichten als der Kleine Rath hegen; allein in Ihrer Stellung ist es nun einmal nicht Ihre Sache, die Vollziehungsverordnungen zu erlassen, oder über erlassene in amtlichen

Schreiben kritisirende Urtheile zu fällen, sondern eines Bezirksammanns Pflicht ist es vielmehr, das Angeordnete genau und streng zu handhaben und für dessen Vollzug sorgfältig zu wachen."

Herr Zuber ertheilte dem Bezirksammann von Neutoggenburg die Weisung, die Fichter sollen die schwereren für den Verkehr bestimmten Gewichte etwas schwerer machen, als die Probegewichte seien, weil die ersteren beim Gebrauche sich abreiben. Als aber der Bezirksammann vom Departement eine Vorschrift verlangte, um wie viel die Verkehrsgewichte zu schwer gemacht werden sollen, erklärt das Departement, es könne sich dieser Mühe gar wohl entheben, da die Weisung des mit Verification und Controlirung der neuen Masse und Gewichte in den Gemeinden beauftragten Hrn. Zuber in schnurgeradem Widerspruch mit Art. 2 seiner Verordnung über Aufstellung von Fichtern etc. erlassen wurde, nach welchem die Obliegenheit des Fichters darin besteht, dass er die zu fichtenden Masse in die genaueste Uebereinstimmung mit den Probemassen und Gewichten zu setzen habe.

Unterm 16. December übermacht der Vorort Bern die Verbalprocesse der eidgen. Expertencommission über die Prüfung der schweizerischen Urmasse und der für die h. concordirenden Stände bestimmten Mustermasse, d. d. Zürich, den 11. Oct. 1836, sammt Beurkundung derselben durch den Vorort, sowie eine beglaubigte Abschrift des besondern Verbalprocesses über die Prüfung der für den h. Stand St. Gallen bestimmten Mustermasse.

Dem Verbalprocess über die Prüfung der schweizerischen Urmasse entnehmen wir, dass sich die Commission gegen Ende September in Zürich versammelte. Die Prüfungen wurden in der Wohnung des Herrn Oeri vorgenommen und zwar täglich, ohne Unterbrechung, vom 25. September bis zum 10. October. Denselben wohnte ausser den 3 Mitgliedern der Commission

ıch der Mechaniker und Herr Prof. Albert Mousson bei, und ie Commission glaubt erklären zu müssen, dass ihr sowohl ine Kenntnisse als auch seine bei der Prüfung der St. Galler [ustermasse bereits erworbenen Erfahrungen bei allen Unter-ıchungen von grösstem Nutzen waren, und eben so wenig dürfte e mit Stillschweigen die grosse Bereitwilligkeit, die Geschick-chkeit und den unermüdlichen Eifer des Mechanikers, Herrn eri, übergehen.

Als Ergebniss der Untersuchungen glaubt die Commission ıit voller Ueberzeugung die Erklärung abgeben zu können, ıss die vier schweizerischen Urmasse, als: der Schweizerfuss, ıs Pfund, die Mass und das Viertel, wie dieselben aus ihren ände nach erfolgter Prüfung in das eidgen. Archiv abgeliefert urden, mit dem zu Grunde gelegten Meter und Kilogramm, ıweit es die zu Gebote stehenden Prüfungsmittel zulassen und ın Forderungen der Wissenschaft entsprechend, genau und den orschriften des Concordats gemäss übereinstimmen und zwar ı, dass die Fehler kleiner angenommen werden können als $_{100000}$ der wahren Grösse beim Fuss, $^1/_{500000}$ beim Pfund, $_{50000}$ bei der Mass und $^1/_{25000}$ beim Viertel.

In Folge dieses Berichtes wurden die vier Urmasse am 6. December 1836 vom Vorort Bern beglaubigt und sammt den rkunden im eidgen. Archiv niedergelegt.

Herr Oeri hatte drei möglichst gleiche Fusse und drei ılche Decimeter angefertigt, welche unter sich und mit dem [eter mittelst eines Comparateurs verglichen wurden. Der von nfang an als schweizerischer Urfuss bezeichnete Fuss wurde n 0,00229 Mm. grösser gefunden als 3 Decimeter, der zweite uss war dem ersten gleich, der dritte dagegen um 0,00292 Mm. einer als 3 Decimeter. Diese Unterschiede, die kleiner als $_{100000}$ der eigenen Grösse sind, erachtete die Commission als nerhalb der Grenzen der möglichen Beobachtungsfehler und

beschloss daher, den vorliegenden Schweizerfuss ohne weitere Correction als definitiven Urfuss anzuerkennen.

Bei der Bestimmung des schweizerischen Urpfundes gelang es, dasselbe mit einem Hülfspfund (dem für Baselland bestimmten Musterpfund) und beide zusammen mit dem Kilogramm genau gleich schwer zu machen; den möglichen Fehler glaubte die Commission unter einem Milligramm, also unter $^1/_{500000}$ der wahren Grösse annehmen zu dürfen.

Bei der Prüfung der Mass wurde am 3. October, um 7 Uhr 10 Min. Morgens, das Gewicht des Wassers berechnet, welches sie bei der beobachteten Temperatur der Luft und des Wassers, dem Druck und der Feuchtigkeit der Luft fassen musste und diese Menge (1498905 Milligramm) Wasser in die Mass gebracht. Beim Aufschieben der Glasplatte um 7 Uhr 30 Min. bildete sich weder ein Luftbläschen noch ein Wassertropfen und die Urmass wurde daher von der Commission als richtig abgeglichen angenommen. Da indessen die Verdunstung des Wassers während des Versuchs nicht berücksichtigt werden konnte, so glaubte die Commission, dass sie eher etwas zu klein als zu gross sein dürfte; die Abweichung kann aber jedenfalls nur sehr unbedeutend sein und wird wohl im ungünstigsten Falle nicht auf 30 Milligramme oder $^1/_{50000}$ der eigenen Grösse ansteigen.

Zur Prüfung des Viertels wurden die Urmass und die derselben ganz gleich gemachte Mustermass für Baselstadt jede fünf Mal in das Viertel übergegossen, das jedesmal zurückgebliebene Wasser mit Löschpapier aufgenommen, gewogen und eine gleiche Menge Wasser in das Viertel nachgegossen. Beim Aufschieben der Glasplatte zeigten sich bei den beiden ersten Versuchen kleine Luftbläschen, beim dritten weder Blase noch Tropfen und die Experten beschlossen, das Viertel als richtig abgeglichenes Urmass anzuerkennen.

Zu gleicher Zeit, von denselben Personen und im gleichen Locale wurde abwechselnd mit derjenigen der Urmasse auch die Prüfung der Mustermasse vorgenommen. Sie unterscheiden sich von den Urmassen nur dadurch, dass der Fuss nicht durch angeschraubte messingene Winkelstücke geschützt, sondern an beiden Enden mit messingenen Kappen versehen ist, die auf- und abgeschoben werden können und dass bei den Hohlmassen die Verhältnisse der Dimensionen nach den bereits vorangegangenen Erfahrungen etwas genauer konnten getroffen werden.

Die Fusse wurden abwechslungsweise mit dem Urfuss auf den Comparateur gebracht und für jeden wenigstens drei Beobachtungen gemacht. Das Mittel ergab bei eilf Fussen nur einen Fehler von weniger als $^1/_{100}$ Strich und diese wurden sofort als richtig anerkannt. Der zwölfte wurde am Ende abgeschliffen, bis er vollständig mit dem Urfuss übereinstimmte. Die Matrize wurde durch Einlegen des Fusses geprüft; war noch eine leise Bewegung nach der Länge möglich, so wurden die Schrauben an beiden Enden der Matrize so lange angezogen, bis diese Bewegung vollständig aufgehoben wurde, der Fuss aber dennoch ohne Zwang eingelegt werden konnte.

Die Pfunde wurden abwechselnd mit dem Urpfund einer bleibenden Tara gegenüber auf dieselbe Wagschale gebracht, das Urpfund aber immer am Anfang und am Ende des Versuchs aufgelegt, damit keine zufällige Veränderung der Wage unbemerkt bleiben konnte. Die meisten Pfunde waren absichtlich noch etwas zu schwer, sie wurden daher unten mit Schmirgelpapier so lange abgerieben, bis die Einspielungen der Wage im Mittel einen kleineren Unterschied als $^1/_{20}$ Grad zeigten, was bei der betreffenden Belastung einem Milligramm entsprach, so dass der Unterschied zwischen den Musterpfunden und dem Urpfund kleiner als 1 Milligramm, d. h. kleiner als $^1/_{500000}$ der wahren

Grösse angenommen werden kann. Ein einziges Pfund war etwas zu leicht und wurde durch ein anderes, vorräthiges ersetzt.

Die Vergleichung der Mass wurde durch Ausschütten der gefüllten Urmass in die Mustermass ausgeführt. Alle Massgefässe waren Anfangs noch etwas weniges zu gross, der obere Rand wurde daher auf einer Marmorplatte mit Bimsstein abgeschliffen, bis beim Aufschieben der Glasplatte sich entweder gar kein Bläschen ergab, oder nur ein kleines von 2 Mm. Durchmesser. Da der ganze Versuch vom Einschütten in die Mustermass bis zum Aufschieben der Glasplatte nur 6 bis 8 Minuten dauerte, die Verdunstung also nicht bedeutend sein konnte, und das an der Urmass anhängende Wasser mit Löschpapier sehr leicht aufgenommen, gewogen und nachgegossen werden konnte, so glaubten die Experten, nach dem Resultate mehrerer Gegenversuche zu urtheilen, dass der Unterschied zwischen einer Mustermass und der Urmass kleiner als 20 Milligramm, d. h. kleiner als $^1/_{75000}$ der eigenen Grösse angenommen werden könne.

Das Viertel wurde ungefähr nach derselben Methode wie die Mass geprüft, nur mussten bei diesen grösseren Gefässen, die viel schwerer zu handhaben sind, noch einige Vorsichtsmassregeln mehr angewendet werden. Die Operation dauerte hier 10 bis 12 Minuten und eine grosse Anzahl von Gegenversuchen zeigte, dass ein kleiner Verlust von Wasser unausweichlich ist, der einer Blase von circa 13 Millimeter gleich zu setzen ist. Die Viertel wurden desshalb so justirt, dass beim Aufschieben der Glasplatte nach dem Umfüllen aus dem Urviertel eine Blase von 11—15 Mm. Durchmesser sich zeigte. Bei diesem Verfahren glaubt die Commission, dass der Unterschied zwischen den verglichenen Vierteln unter einem Bläschen von etwa 11 Mm. Durchmesser sein werde, was nach angestellten Versuchen circa 3 Decigramm Wasser betragen mag, so dass der Fehler bei Bestimmung eines

Musterviertels aus dem Urviertel nicht $^1/_{50000}$ der eigenen Grösse betragen würde.

Die Experten glauben die Erklärung abgeben zu können, dass sämmtliche Mustermasse der Kantone Zürich, Bern, Luzern, Glarus, Zug, Freiburg, Solothurn, Baselland, Baselstadt, Aargau und Thurgau, die in Form und Stoff eine getreue Copie der vier schweizerischen Urmasse sind, mit denselben auch rücksichtlich ihrer Grösse, soweit es die zu Gebote stehenden Prüfungsmittel zuliessen und den Forderungen der Wissenschaft genügend, genau übereinstimmen.

Mit gleicher Beruhigung kann die Expertencommission auch über die Richtigkeit der früher an den Kanton St. Gallen abgelieferten Mustermasse sich aussprechen, weil, nach dem unterm 17. Mai 1836 von den beauftragten beiden Experten ausgestellten Verbalprocess zu schliessen, ein ganz richtiges Verfahren beobachtet wurde, vornehmlich aber weil die Urmasse, welche diese Experten zum Behuf der Herstellung der Mustermasse für den Kanton St. Gallen abgeglichen hatten, bei der nunmehrigen Prüfung durch die Commission als vollkommen richtig anerkannt worden sind.

Auch die Prüfung der Mustermasse wurde am 16. Dec. 1836 vom Vorort beurkundet.

Unterm 22. Januar 1837 berichtet Hr. Zuber, dass 87 Gemeinden, wenn nicht ganz, doch zum Theil mit den neuen Probemassen und Gewichten versehen sind. Fünf Gemeinden haben ihre Probemasse von innwohnenden Handwerkern verfertigen lassen, 18 Gemeinden haben sie von Herrn Engensperger, Mechaniker, in Rorschach und 64 von Hrn. Zuber bezogen. Die Fichter haben sich allgemein beklagt wegen der Fichtsporteln, sie seien zu unbestimmt und für die Fichter sehr nachtheilig. Zur Einführung des neuen Masses und Gewichtes habe er überall guten

Willen, aber auch vielerlei Hindernisse und unverzeihlich langsamen Schlendrian gefunden.

Schon unterm 6. Januar hatte er Bemerkungen eingegeben über das üble Licht, welches man auf ihn zu werfen suche wegen der Unrichtigkeiten in den amtlichen Reductionstabellen für das Rorschacher Kornhausviertel und das Gewicht der Stadt St. Gallen. Er habe 1825 im Auftrag der landwirthschaftlichen Gesellschaft das Rorschacher Viertel dreifach gemessen, geometrisch, mit Wasser und mit Fichtkörnern und drei verschiedene Resultate erhalten. Das letzte, obschon das kleinste, sei von Herrn Actuar Hartmann als das natürlichste gefunden und in dem Büchlein mit 1041 franz. Cubikzollen aufgenommen worden. Die Gewichte der Stadt St. Gallen seien mit einer sehr genauen Wage und einem kölnischen Richtpfennigtheile-Gewicht von Hrn. Oeri gewogen worden, aber die verschiedenen Pfunde haben sehr verschiedene Resultate ergeben. Er hätte es nicht besser machen können, wenn man ihn mit zehnfachem Eid belastet hätte.

Hr. Zuber erhielt für seine Reisen nach Zürich und Constanz, sowie für Justirung der Probemasse und -Gewichte 450 Gulden. Die Bezirksammänner wurden angewiesen, die betreffenden Gemeinden zur Anschaffung des Fehlenden bis Ende Februar anzuhalten.

Am 26. Juli 1836 hatte die Tagsatzung beschlossen: „Die Bestimmungen des am 17. August 1835 beschlossenen und seitdem in Kraft erwachsenen Concordats über die Einführung einer gemeinsamen schweizerischen Mass- und Gewichtsordnung sollen in allen eidgen. Verhältnissen künftighin als verbindliche Vorschrift gelten."

In Erfüllung dieses Beschlusses erliess der Vorort Luzern unterm 11. März 1837 an sämmtliche Grenzstände die Einladung, dafür besorgt zu sein, dass mit dem 1. Januar 1838

die Bestimmungen des erwähnten Concordats bei dem Bezug der eidgen. Grenzgebühr in Anwendung gebracht werden.

Unterm 17. März antwortet der Kleine Rath dem Vorort, dass diese Einladung Niemand willkommener sein könne als gerade dem Stande St. Gallen, in welchem das neue schweiz. Mass und Gewicht schon mit dem 1. Januar l. J. in's Leben getreten sei.

Der Beschluss des Kleinen Rathes, dass vom 1. Jan. 1837 an alle Kantonszölle nach dem neuen Gewicht, doch ohne irgend eine Veränderung des Ansatzes, somit ohne Reduction des alten Gewichtes auf das neue, bezogen werden sollen, veranlasste eine Anzahl von Reclamationen von Kaufleuten und Spediteuren in Rorschach und Rheineck, ja sogar unterm 8. Juli 1838 von dem württembergischen Ministerium des Auswärtigen. In Folge der Einführung des neuen Masses und Gewichtes sei eine Erhöhung der Zölle eingetreten, welche nur allein der Dampfschifffahrtsgesellschaft eine Ausgaben-Vermehrung von jährlichen 504 Gulden verursache. „Ew. Hochwohlgeboren werden sich gefällig erinnern, dass die Zollbegünstigungen, welche der Eidgenossenschaft von dem deutschen Zollvereine gewährt werden, nur unter der ausdrücklichen Voraussetzung zugestanden worden sind, dass dieselbe in ihrem eidgenössischen und Kantons-Zollwesen keine für Württemberg und die übrigen Vereinsstaaten nachtheilige Veränderungen eintreten lasse. Wir glauben uns daher der Hoffnung überlassen zu dürfen, dass Ew. Hochwohlgeboren in Berücksichtigung dieser Voraussetzung keinen Anstand nehmen werden, die gedachten Zölle auf den früheren Betrag zurückzuführen und den diesseitigen Schifffahrttreibenden die von ihnen seit dem 1. Januar 1837 zu viel erhobenen Beträge zurückerstatten zu lassen."

In seiner Antwort vom 19. November 1838 bemerkt der Kleine Rath, die Natur solcher Reformen, wie die Einführung

des neuen schweizerischen Mass- und Gewichtssystems müsse eine Menge von Uebelständen mit sich bringen, doch sei eben so unzweifelhaft, dass sie nur von vorübergehender Art und keineswegs von Belang sein können. Die Staatsregierung habe sich zu dem einzig zulässigen Verfahren entschliessen müssen, die bisherigen Zollsätze in ihren eben so einfachen als höchst niedrigen Ansätzen auf das neue Mass und Gewicht zu appliciren, gleichviel, ob die Differenz dem Aerar zu Gunsten oder zur Last falle. Könne in einem Falle der Fiscus eine unbedeutende Mehreinnahme machen, so komme hinwieder in anderen Fällen die Anwendung der unveränderten Zollsätze auf das neue Mass- und Gewicht dem Publicum zu statten. Die Massregel sei übrigens um so mehr gerechtfertigt, als sie eben in einer Zeit getroffen wurde, da das hiesige Zollwesen selbst einer durchgreifenden Veränderung und Vereinfachung entgegen gehe und dieselbe werde besonders für die Strassenzüge, bei welchen der württembergische Verkehr und Transit wesentlich betheiligt ist, von so entschiedenem Vortheil für das Handel treibende Publicum sein, dass die kleinen Mehrauslagen an Zöllen in kurzer Zeit nach Einführung der neuen Zoll- und Weggeldsordnung mehr als ausgeglichen sein werden. Es lasse sich leicht einsehen, dass eine administrative Massregel, welche selbst zu Gunsten der hiesigen Landesbewohner nicht wohl getroffen werden konnte, eben so wenig im Interesse benachbarter Staaten ergriffen werden dürfe. „Uebrigens sind die ununterbrochenen Verbesserungen im hiesigen Strassenbauwesen der beste Zeuge, dass es uns keineswegs um übelverstandenes Lucrum, sondern blos um eine möglichst einfache Ordnung im erwähnten Administrativzweige während der kurzen Uebergangsperiode zu thun ist."

Unterm 17. Juni 1837 wurde den Ständen durch den eidgen. Vorort die Schrift mitgetheilt: „Anleitung zur Prüfung, Abgleichung und Bezeichnung der Masse und Gewichte für den

gewohnten Verkehr, als Entwurf einer Prüfungsordnung für die Eichmeister, laut Beschluss der Conferenz der für das schweizerische Mass- und Gewichtssystem concordirenden eidgen. Stände vom 5. Hornung 1836, bearbeitet durch die schweizerische Experten-Commission für Mass- und Gewicht."

Als Anhang hiezu folgte unterm 28. Heumonat 1838 ein „Bericht über die Anwendung von Sämereien zur Prüfung und Vergleichung des Viertels" von Mousson und Oeri.

Die zum Behuf des Loskaufs der Zehnten unterm 12. Febr. 1805 von der Finanzcommission herausgegebene amtliche Reductionstabelle über das Verhältniss der alten trockenen Masse verschiedener Orte zum Rorschacher Getreidemass wurde am 18. August 1837 durch eine andere ersetzt, welche das Verhältniss der alten Viertel von den gleichen 20 Orten zum neuen Schweizermass angab.

Unterm 9. December 1837 ladet der Vorort Luzern die concordirenden Stände ein, den Beweis zu leisten, dass sie der Bestimmung der Conferenzbeschlüsse vom 5. Hornung 1836 ein Genüge geleistet haben, nach welcher die schweizerische Mass- und Gewichtsordnung vom 17. August 1835 mit dem 1. Januar 1838 vollständig und durchgreifend in sämmtlichen concordirenden Ständen eingeführt sein soll.

Der Kleine Rath verdankt dem hohen Vorort die Aufmerksamkeit, welche er der Vollziehung des Concordates über die neue schweizerische Mass- und Gewichtsordnung behufs termingemässer Einführung derselben in sämmtlichen concordirenden Ständen zuwendet, angelegentlich und aufrichtig und glaubt, die Zuschrift am besten dadurch zu erledigen, dass er dem Vorort ein Exemplar des Gesetzes zusendet, welches er zur Vollziehung des erwähnten Concordates bereits unterm 13. August 1835 erlassen habe. Er bedauert, dass Aargau und Glarus in der Erfüllung diesfallsiger Obliegenheiten im Rückstande sich befinden,

und dass der Kanton Thurgau sich herausnähme, von der Vorschrift des Concordates abzuweichen und den Vierteln eine Gestalt zu geben, deren Höhe der Breite bei Weitem nicht gleichkommt, wodurch der St. Galler Bürger im Verkehr mit thurgauischen Angehörigen bedeutend zu Schaden komme.

Der Vorort erwidert am 18. März, er habe das ihm mitgetheilte Gesetz einer genauen Prüfung unterworfen, als deren Resultat sich ergeben, dass darin zwar keine Widersprüche mit den Bestimmungen des Concordates vom 17. August 1835 enthalten sind, dass aber die nachfolgenden Abweichungen von den Beschlüssen der im Hornung 1836 zum Zweck der Vollziehung jenes Concordates stattgehabten Conferenz in demselben vorkommen:

a. Dass bei den Hohlmassen für trockene Früchte das *Immi* nicht vorkomme, und hingegen ein sogenanntes *Mässlein*, das den sechszehnten Theil des Viertels bildet und welches wegen seiner leichten Verwechslung mit dem Immi oder halben Immi der Conferenz durchaus verwerflich schien. Ebenso ist auch der Mütt (4 Viertel) einer einmüthigen Bestimmung der Conferenz zuwider.
b. Dass bei den Hohlmassen dieser Art Durchmesser und Höhe gleich sind.
c. Dass von der Messungsart der Früchte Nichts gesagt wird.
d. Dass bei den Glasflaschen nicht bestimmt ist, wie tief das Eichzeichen unter der Halsöffnung stehen müsse.
e. Dass bei den Gewichten das Grammgewicht nicht aufgeführt ist.
f. Dass unter den Eichzeichen das eidgenössische Kreuz nicht aufgenommen ist.
g. Dass die Masse nicht als Schweizermasse benannt werden.

„Indem der eidgen. Vorort Euer Hochwohlgeboren diese verschiedenen Abweichungen hiemit zur Kenntniss bringt, damit denselben wenn immer möglich noch ganz oder theilweise abgeholfen werden möge, will derselbe Hochdenselben nicht verhehlen, wie sehr er bedauert, dass durch die von Seite der Regierung von St. Gallen seiner Zeit nur allzuschnell eingeleiteten Vollziehungs-Verordnungen die so wünschbare Gleichförmigkeit in der Einführung des Concordates vom 17. August 1835 wesentlich gestört worden ist.“

Der Kleine Rath rechtfertigt unterm 18. Juni das Gesetz durch folgende Rückäusserungen:

„Dass bei den Hohlmassen für trockene Gegenstände das Immi nicht vorkommt, hat seinen Grund einfach darin, weil der Concordatsentwurf vom 30. August 1834, welcher sofort am 17. August 1835 zum gültigen Concordat erhoben worden, unserem Gesetze als Grundlage gedient hat und derselbe es wörtlich gestattet, entweder das Immi oder Mässli zu gebrauchen. Ebenso sind wir dem Wortlaut des Concordates treu geblieben, wenn wir die Höhe von Hohlmassen für trockene Gegenstände dem Durchmesser gleich gestellt haben, und es ist die Conferenz selbst willkürlich von diesem Grundsatze abgewichen.

„Die Bemerkung betreffend, dass bei den Glaswaaren das eidgen. Kreuz unter dem Eichzeichen nicht aufgetragen sei, glauben wir genügend damit zu erledigen, wenn wir einerseits auf das Schwierige, das Kreuz auf Glas aufzutragen, und anderseits auf die Verunstaltung, die dadurch entsteht, hinweisen.

„Anderes Mass ist wörtlich als schweizerisches bezeichnet und auch auf dem Stempel das eidgen. Kreuz aufgetragen. In die nämliche Kategorie von Unerheblichkeit müssen wir auch alle übrigen Einwürfe stellen, obgleich wir es uns angelegen sein lassen werden, successive die gewünschte Remedur eintreten zu lassen. Durch die schnelle Einführung der neuen Mass- und

Gewichtsordnung glaubt übrigens der Kanton St. Gallen, dass das ausgesprochene Bedauern des hohen Vororts hier nicht ganz gehörigen Ortes und begründet angebracht worden sei, er glaubt vielmehr, durch rasche Beförderung der Sache wesentlich dazu beigetragen zu haben, dass ein schon lange gefühltes Bedürfniss, gleichmässiges Gewicht und Mass in der Schweiz einzuführen, nicht das gleiche Schicksal erfahren musste, wie mancher andere nur angeregte Gegenstand, der wohl besprochen, aber nie ausgeführt wird und zu allen Zeiten nur Problem bleibt."

Unterm 3. October 1838 erliess der Kleine Rath folgendes Kreisschreiben an die Bezirksammänner:

„Wir haben die gegründete Wahrnehmung gemacht, dass an den Märkten sowohl als im öffentlichen Verkehr überhaupt häufig altes Mass und Gewicht gebraucht und vermöge dessen das Gesetz über die neue Mass- und Gewichtsordnung vom 13. August 1835 umgangen werde, ohne die betreffenden Fehlbaren zur Strafe zu ziehen. Diesem Uebelstande für die Zukunft von nun an gehörig zu begegnen, beauftragen wir Sie, an sämmtliche Gemeinderäthe Ihres Bezirks die gemessene Weisung zu erlassen, mit mehr Aufsicht und Strenge als es bisher geschehen, auf die genaue Erfüllung des citirten Gesetzes zu achten und jeden Uebertreter desselben rücksichtslos nach Art. 21 und 23 zu bestrafen."

Für St. Gallen war noch beigefügt: „und dass namentlich die Schlächter der Gemeinde St. Gallen das Vieh nach früherem Gewicht einkaufen und im Schlachthause nach demselben es abwägen, um sodann das Fleisch mit mehr Provision wieder nach dem neuen Gewichte verkaufen zu können."

Die staatswirthschaftliche Commission berichtet am 13. November 1837 dem Grossen Rath über das Jahr 1836 u. A.:

„Eine bedeutsame und im Ganzen wohlgelöste Aufgabe des Kleinen Rathes war die Einführung der neuen Mass- und

Gewichtsordnung. Dass der Wunsch eines den Fichtern eigens zu gebenden Unterrichtcurses selbst von competenter Seite geäussert wurde, ist der Commission so wenig unbekannt als einige hin und wieder verlautbarte Klagen über mit der neuen Einführung fast nothwendig verbunden gewesene Mängel. Dennoch aber hält sie sich überzeugt, dass es bei dem Vorhandensein von Mustermassen in allen Bezirken an den vom Kleinen Rathe erlassenen Vorschriften genüge, und dass mit der Angewöhnung an das neue System die noch vorhandenen Unvollkommenheiten täglich mehr schwinden werden. Einzig kann sie nicht stillschweigend über den bedeutsamen Uebelstand hinweggehen, dass die vom Kleinen Rath nicht ohne wesentliche Kosten veranstaltete *Amtliche Ausgabe* der Reductionstabellen zur Vergleichung der alten mit den neuen Massen von Unrichtigkeiten nicht frei ist, was sie nicht nur theilweise unbrauchbar macht, sondern die spätere Zeit mit einer dannzumal unauflösbaren Verwicklung in diesfallsige Irrungen und Streitigkeiten bedroht. Wir suchen den Grund in der nicht mit gehöriger Genauigkeit stattgefundenen Prüfung der alten Masse und sehen uns zu dem Antrag gedrungen:

„Es sei der Kleine Rath angewiesen, die mit amtlichem Visum 1836 im Druck ausgegebenen Reductionstabellen ebenfalls amtlich als ungültig zu erklären, die Exemplare soweit immer möglich zurückzuziehen und eine neue, durchaus richtige Auflage zu veranstalten."

Der Grosse Rath überwies den Antrag am 14. November zur Prüfung und Berichterstattung an den Kleinen Rath, und dieser beauftragte unterm 4. December die Bezirksammänner, die beeidigten Fichter ihrer Bezirke und andere sachkundige Personen aufzufordern, die in den Tabellen entdeckten Fehler anzugeben und zu begründen. Von den 15 Bezirksammännern haben 12 keine ausstellenden Bemerkungen eingegeben, sondern

grösstentheils auf den Abgang alter authentischer Urmasse hingewiesen, wesswegen denn auch keine zuverlässige Prüfung der Reductionstabellen vorgenommen werden könne. Der Bezirksammann von St. Gallen dagegen berichtet, dass hundert alte Pfund à 40 Loth nicht nur 115 Pfund $16^{6}/_{10}$ Loth, sondern 117 neue Pfund und 2 Loth geben, und dass das Längenmass mit der Praktik nicht zusamentreffe. Von Rorschach werden die Ausstellungen des Fichters Engensberger mitgetheilt, welcher gefunden habe, dass das Verhältniss von 100 neuen gleich $109^{17}/_{100}$ alten Pfunden nicht ganz richtig sei, dass das alte Kornhausviertel nicht 1040, sondern 1020 französische Cubikzoll enthalte und dass 10 alte Kornhausviertel nicht $13^{75}/_{100}$, sondern $13^{1}/_{2}$ neue Viertel machen, endlich machen 29 alte Mass 25 neue. Aus Unterrheinthal behauptet der Fichter Lutz in Thal, dass ein neues Pfund nicht gleich $35^{5}/_{10}$ Loth, sondern nur gleich $34^{23}/_{32}$ Loth alt Gewicht in Rheineck sei. Herr Zuber, der die nöthigen Angaben für die danach von Herrn Oberst Pestaluzz berechneten Reductionstabellen geliefert hatte, erklärte die Differenz in St. Gallen dadurch, dass man 1 Centner mit dem neuen Gewichte verglichen habe, während er seiner Zeit ein Pfund gewogen habe, und dass der Centner im Verhältniss zum Pfund zu schwer sei. In Rorschach sei kein beurkundetes, richtiges, altes Mustermass, also keine genaue Vergleichung möglich. Der Kleine Rath wollte sich jedoch volle Gewissheit verschaffen und beauftragte Hrn. Zuber und Hrn. Freund in Altstätten, die Gewichte und Längenmasse in St. Gallen und das Kornhausviertel in Rorschach genau zu untersuchen. Dies geschah am 28. Mai 1838 „mit aller nur wünschbaren wissenschaftlichen Sachkunde und Genauigkeit," wie der Kleine Rath berichtet. In St. Gallen fanden sich auf dem Rathhause ein Pfund, welches 837 Richtpfennigtheile schwerer war als die Tabelle angibt und ein Zwei-Pfund-Stück, welches mit dem Ein-Pfund verglichen

1994 Richtpfennige zu schwer war. Herr Zuber hatte aber s. Z. noch ein drittes Gewichtsstück untersucht, welches damals beim Fichter gelegen und stets gebraucht worden, welches man also als das allein wahre und ächte Muttergewicht habe annehmen müssen. Dieses war aber seither verändert und durch Anlöthung um 738 Richtpfennige schwerer gemacht worden, so dass eine Vergleichung mit dem früheren Gehalt durchaus unmöglich war. Das Urmass des Rorschacher Viertels fanden die Experten verkleinert, den Boden stark eingedrückt. Sie massen es mit Wasser und fanden seinen Inhalt nur zu 1001 1/4 Cubikzoll. Die Experten schliessen nach bemerkenswerthen einlässlichen Auseinandersetzungen mit dem Ausspruch: es sei unmöglich, bei dem gegenwärtigen veränderten Zustand des Einpfundgewichts der Stadt St. Gallen und des veränderten alten Kornhausviertels von Rorschach eine genaue Vergleichung gegen das neue St. Gallische Gewicht uud Mass vorzunehmen, dagegen aber sei noch viel weniger möglich, eine Unrichtigkeit in der Reductionstabelle von 1836 glaubwürdig darzuthun.

Gestützt hierauf beantragte der Kleine Rath, über das Postulat zur Tagesordnung zu schreiten, was auch vom Grossen Rath am 23. December 1838 beschlossen wurde.

Ein Kreisschreiben des Kleinen Rathes vom 15. April 1839 an alle Gemeinderäthe verordnet die Beseitigung der nach dem Gewicht auf 1 Pfund, 1/2 und 1/4 Pfund abgeglichenen Oelmasse, gestattet jedoch den Kleinverkauf des Oels sowohl nach dem Gewicht als nach dem Mass, letzteres aber nur in den gesetzlich vorgeschriebenen Massen für Flüssigkeiten.

Mit Zuschrift vom 5. April 1839 übersendet der Vorort Zürich an die concordirenden Stände die von der Central-Expertencommission bearbeiteten „Tabellen zur Vergleichung der neuen Schweizermasse und Gewichte mit den Massen und Gewichten der Nachbarstaaten, bearbeitet in Folge Beschlusses

der concordirenden Stände vom 5. Hornung 1836.“ Bern, gedruckt bei C. Rätzer 1839.

Der Vorort bemerkt, mit dieser Arbeit seien die Vorkehrungen vollendet, welche für Einführung des Concordates nothwendig waren, und die betreffenden Stände werden sich an der ordentlichen Tagsatzung in einer besonderen Conferenz über die Fortdauer oder Auflösung der Centralexpertencommission auszusprechen haben.

Am 19. August 1839 beschloss die Conferenz der concordirenden Stände, nachdem sie sich überzeugt hatte, dass die Centralexpertencommission für Mass und Gewicht die verschiedenen derselben durch die Conferenzbeschlüsse vom Hornung 1836 ertheilten Aufträge auf eine befriedigende Weise erfüllt habe:

1. Es ist die Centralexpertencommission für Mass- und Gewicht, unter bester Verdankung ihrer einsichtsvollen Leistungen aufgelöst.

2. Die Urmasse der schweizerischen Mass- und Gewichtsordnung sollen in dem eidgen. Archiv, in welchem sich dieselben zufolge Verfügung des eidgen. Vorortes wirklich befinden, definitiv aufbewahrt bleiben.

3. Der eidgen. Vorort wird eingeladen, die vollständige und gleichmässige Vollziehung der neuen Mass- und Gewichtsordnung in sämmtlichen concordirenden Kantonen sorgfältig zu überwachen; derselbe hat demnach den sämmtlichen concordirenden Kantonen einen umfassenden Bericht sowohl über die Art und Weise der auf ihrem Gebiete stattgefundenen Vollziehung dieser Mass- und Gewichtsordnung, als über die ihm allfällig bekannt gewordenen Abweichungen der neuen Mass- und Gewichtsordnung in andern Kantonen abzuverlangen und auf die auf solche Weise empfangenen Aufschlüsse gestützt, der Tagsatzung des Jahres 1840 einen genauen Bericht über die Art, wie in sämmt-

lichen concordirenden Kantonen jene Mass- und Gewichtsordnung wirklich vollzogen worden, zu erstatten.

Unterm 20. November verlangt der Vorort den erwähnten Bericht, und der Kleine Rath glaubt am 29. November mit Hinweisung auf frühere Eingaben einfach das Gesetz vom 13. Aug. 1835 und die Fichtordnung vom 27. Juni 1836 nebst Nachträgen vom 16. August und 19. November, sowie das Kreisschreiben vom 24. December mittheilen zu sollen. „Das erwähnte Gesetz sowohl als die bezeichneten Verordnungen werden Euch von dem festen Willen des hiesigen Standes überzeugen, in guten Treuen den bestehenden concordatsgemässen Verpflichtungen nachzukommen. Wie die neue Mass- und Gewichtsordnung *vollzogen* worden und welche Schwierigkeiten sich einer durchgreifenden Einführung derselben entgegensetzten, das erzählen ausführlich unsere Amtsberichte an den Grossen Rath aus den Jahren 1835, 36, 37 und 38, welche wir in ihrem, diesen Gegenstand beschlagenden Theile abschriftlich dieser unserer Mittheilung beilegen. Unsere fortlaufenden Bemühungen für Handhabung des bestehenden Concordates sind nicht ohne Erfolg geblieben, so zwar, dass im öffentlichen Verkehr so zu sagen durchgängig nur das neue Mass und Gewicht wahrgenommen wird. Stetsfort bemüht, dem Gesetze seine volle und unbedingte Anwendung zu sichern, werden wir in Folge neuerlichen Auftrages des Grossen Rathes geeignete Vorkehrungen treffen, dass selbst einer dem öffentlichen Blicke sich entziehenden Umgehung des Gesetzes kräftigst vorgebeugt werde."

Der Grosse Rath hatte nämlich am 12. Nov. beschlossen: „dass zur Einführung des Gesetzes über das neue Mass und Gewicht die möglichste Centralaufsicht und Ueberwachung ausgeübt, und auf dessen Vollzug unnachsichtlich gedrungen werde."

In Vollziehung dieses Beschlusses hat der Kleine Rath am 20. Januar 1840 beschlossen:

1. Das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens sei beauftragt, zu Handen des Departements des Innern sachgemässe Fragen zu entwerfen, die bei Anlass der Instructionsertheilung für den nächstkommenden Communaluntersuch den Bezirksammännern vorgelegt werden können: in welchem Zustande die bei ihnen liegenden Mustermasse sich befinden und ob die gehörigen Mustermasse auch in den Gemeinden vorhanden, in welchem Zustande diese seien und ob sie gehörig erhalten und aufbewahrt werden.

2. Sämmtliche Gemeinderäthe mittelst Kreisschreiben aufzufordern, den Vorschriften des Gesetzes zur Einführung des neuen Masses und Gewichtes fleissig nachzukommen, über deren Handhabung genau zu wachen und allfällig Dawiderhandelnde zur Bestrafung zu verzeigen.

Der Kleine Rath ist auf den Antrag des Departements des Vormundschafts- und Armenwesens nicht eingegangen, für den ganzen Kanton einen Kantons- oder Oberfichter auf eine Amtsdauer von 4 Jahren zu erwählen, wie in Luzern ein Kantonsfichtmeister, in Bern ein Inspector für Mass und Gewicht verordnet, im Kanton Zürich eine Commission von Sachverständigen niedergesetzt sei, im Kanton Schaffhausen ein eigenes Eich- oder Fichtamt bestehe und auch in andern Kantonen Vorsorge getroffen sei, dass durch Sachverständige von Zeit zu Zeit die Probemasse untersucht und verifizirt werden.

Ein Erlass der Kantonskanzlei vom 15. Juni 1840 verbietet im Namen des Kleinen Rathes den Fichtern, Biergläser auf $1^1/_2$ Schoppen zu fichten (bayrische Halbmasse) und warnt die Wirthe vor dem Gebrauch solcher Gläser mit dem Bedeuten, dass sie im Falle der Nichtbeachtung dieser Warnung ohne Weiteres die gesetzlichen Strafen zu gewärtigen hätten.

An der Tagsatzung von 1840 konnte der Vorort seinen Bericht nicht erstatten. Waren auch die meisten Kantone seiner

Einladung mit gewohnter Bereitwilligkeit entgegengekommen, so waren mehrere Antworten so kurz und allgemein gehalten, oder so ungleichmässig ausgeführt, dass der Generalbericht höchst mangelhaft ausgefallen wäre. Die Tagsatzung genehmigte desshalb den Vorschlag des Vorortes, die Berichterstattung auf das Jahr 1841 zu verschieben, damit in der Zwischenzeit die erforderlichen Angaben vervollständigt und in Einklang gebracht werden könnten. Zu diesem Zweck richtete der Vorort unterm 21. December 1840 ein Kreisschreiben an die concordirenden Kantone, in welchem er seine Ansichten und Wünsche betreffend jener Berichterstattung des Näheren auseinandersetzte.

Am 28. Mai 1841 beschloss der Kleine Rath, dem Vorort über die in dem Kreisschreiben bezeichneten Punkte ausführliche Mittheilung zu machen, und da der Vorort die obligatorische, ja ausschliessliche Einführung der neuen Masse und Gewichte in alle Schulen und alle Unterrichtsanstalten für das kräftigste und erfolgreichste Mittel hält, in wenigen Jahren eine beinahe ungestörte und zugleich vollständige Einführung zu erlangen, weil mit Sicherheit anzunehmen sei, dass wenn die nachwachsenden Generationen von frühester Jugend mit den neuen Grössen durch Anschauung, Uebung und Rechnung vertraut gemacht werden, nothwendig dieselbe Anhänglichkeit dafür Wurzel fassen müsse, die man gegenwärtig bei ältern Leuten für die bisherigen Einheiten wahrnehmen könne, so beschloss der Kleine Rath ferner, den beiden Erziehungsräthen von obiger Mittheilung des Vorortes Kenntniss zu geben und sie einzuladen, bei Einführung neuer Lehrmittel in die Schulen, sowie beim persönlichen Unterrichte der Lehrer das neue schweizerische Mass und Gewicht durchgängig in Anwendung bringen zu lassen, ohne desswegen die Vergleichungen mit ausländischem Mass und Gewicht vom Unterrichte auszuschliessen.

Aber im Jahr 1841 konnte der Vorort seinen Generalbericht wieder nicht erstatten, weil beinahe die sämmtlichen Kantonalberichte für diesen Zeitpunkt zu spät eingegangen waren. Im Jahr 1842 eben so wenig, weil Luzern und Baselland ihre Berichte noch nicht eingesandt hatten. Am 15. März 1843 endlich versandte der Vorort Luzern einen „Bericht über den Zustand der Einführung der schweizerischen Mass- und Gewichtsordnung in den concordirenden Kantonen," obschon noch 3 Stände (Luzern, Zug und Baselland) mit ihren daherigen Beiträgen im Rückstande geblieben waren.

Der Bericht des Kantons St. Gallen (vom 28. Mai 1841) sagt: Wir dürfen annehmen, dass die neuen Masse und Gewichte beim öffentlichen Verkehr auf Märkten und in Läden ihre häufige Anwendung finden. Dass dieses unbedingt und überall, namentlich in Läden geschehe, wollen wir aber nicht behaupten. Doch vermindert sich der Gebrauch der alten Masse und Gewichte zusehends. Im Privatverkehr hingegen werden diese noch stark gebraucht, müssen aber natürlich dem neuen System mehr und mehr weichen. Ein fortwährendes Hemmniss bildet der inclavirte Kanton Appenzell. Fast überall den Kanton St. Gallen als seinen Saum berührend und mit Vorliebe an seinen meist grössern Massen und Gewichten festhaltend, muss nothwendigerweise derselbe in den angrenzenden Gemeinden, mit welchen ein lebhafter Wechselverkehr besteht, einen nachtheiligen Einfluss auf die Durchführung des neuen Systems ausüben.

Als die Angelegenheit im Aug. 1843 an der Tagsatzung zur Sprache kam, hatte Luzern inzwischen den Bericht geschickt, und der Gesandte von Baselland wollte dafür sorgen, dass der Bericht seines Standes noch während der Tagsatzung eingesandt werde, was auch geschah. Der Gesandte von Zug aber war ohne Instruction über diesen Gegenstand, weil sein Stand immer unter denjenigen genannt worden war, welche den Bericht eingesandt haben!

Am 29. Mai 1844 übermachte der Vorort auch die nachträglichen Berichte von Luzern, Zug und Basellandschaft.

Der Kleine Rath hatte am 28. Mai 1841 auch beschlossen: „Hinsichtlich mehrerer im vorörtlichen Kreisschreiben angeregter Punkte wird das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens eingeladen, Untersuch walten zu lassen und die nöthig scheinenden Anträge zur Remedur allfällig vorfindlicher Uebelstände dem Kleinen Rathe zu hinterbringen."

Das Departement legte nun unterm 24. Juli 1841 den Bezirksammännern die nachstehenden Fragen vor, über welche sie von jeder Gemeinde bestimmte Auskunft zu verlangen und mit Beifügung ihrer eigenen nöthigen Bemerkungen bis Ende des Monats September Bericht erstatten sollten:

1. Sind in allen Gemeinden *a.* die Probemasse und Probegewichte und *b.* die Brenn- und Prägstempel noch vollständig und in gutem Stande vorhanden?

2. *a.* Sind alle Gemeinden fortwährend mit gesetzlich bestellten Fichtern versehen? *b.* Wie heissen diese mit Namen und welchen Beruf treiben sie? *c.* Können alle derselben als Sachverständige angesehen werden, oder welche nicht? *d.* Führen die Fichter Verzeichnisse über die von ihnen gefichteten Gegenstände?

3. *a.* Werden die in Art. 17 des Gesetzes vom 13. August 1835 vorgeschriebenen Untersuche von den Gemeinderäthen gehörig vorgenommen? *b.* Wie oft hatte dieser Untersuch seit Einführung des neuen Gesetzes in jeder Gemeinde statt? *c.* Durch welche Beamte wurden die Untersuche vorgenommen? *d.* Wurden die Fichter zu denselben jedes Mal beigezogen? *e.* Bei welchen Berufs- oder Gewerbsarten hatten die Untersuche statt? *f.* Wann wurde der letzte Untersuch gehalten? *g.* Welches waren die Ergebnisse dieser Untersuche?

4. Sind die Gemeinderäthe schon in Fall gekommen und wie oft: *a.* Ungesetzliches Mass oder Gewicht nach Art. 17 des

Gesetzes zu confisciren oder unbrauchbar zu machen? *b.* Privaten wegen Gebrauch ungesetzlichen Masses und Gewichtes nach Art. 21. zu strafen?

5. Sind *a.* die im kleinräthlichen Kreisschreiben vom 15. April 1839 als unstatthaft erklärten Oelmasse und *b.* die durch die Warnung vom 15. Juni 1840 verbotenen Biergläser, wo sie sich vorfanden, beseitigt worden?

6. Ist in den öffentlichen Acten, amtlichen Verhandlungen, Protokollen etc. überall nur das neue Mass und Gewicht in Anwendung gebracht?

Nachdem die Berichte eingegangen waren, referirte das Departement am 3. November 1842 dem Kleinen Rathe: Wenn die Berichte übereinstimmend sagen, dass im Allgemeinen die neue Mass- und Gewichtsordnung im öffentlichen Handel und Verkehr ihre Anwendung finde und dass nur im Privatverkehr an vielen Orten noch mit Vorliebe am Alten gehangen werde, so zeigten sich gleichwohl in einer nicht geringen Anzahl von Gemeinden, namentlich bezüglich des Fichtwesens und der vorgeschriebenen gemeinderäthlichen Untersuche so wesentliche Uebelstände und ein solcher Mangel an nöthigem Ernst und Nachdruck in Handhabung der neuen Ordnung, dass, was auch mehrere Bezirksammänner mit Bestimmtheit verlangten, diesfalls massgebende Weisungen und Vorschriften des Kleinen Rathes erforderlich sind. Hinsichtlich der gemeinderäthlichen Untersuche, sowie des amtlichen Einschreitens gegen Uebertretungen der Mass- und Gewichtsordnung dürfte ein Kreisschreiben an sämmtliche Bezirksammänner, resp. Gemeinderäthe am Platze sein, welchem die übrigen Aushebungen bei den betreffenden einzelnen Bezirken als besondere Weisungen beizufügen wären. In Betreff des Fichtwesens, das in seinem gegenwärtigen, freilich gesetzlichen Bestande sowohl in den Wahlen als in den Verrichtungen der Fichter aller Controle ermangelt und daher die

nöthige Beruhigung und Gewissheit zu geben nicht im Stande ist, dass alles gefichtete Mass- und Gewicht auch überall mit dem gesetzlichen rein übereinstimme und dass bei den Untersuchen das ungesetzliche überall entdeckt werde, stellt das Departement, unabhängig von den beantragten Weisungen, den Antrag, es sei das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens beauftragt, zu untersuchen und zu erwägen, ob das Fichtwesen nicht durch Aufstellung eines Kantonsfichters und der nöthigen Anzahl untergeordneter Fichter statt der bisherigen Gemeindsfichter mittelst Erlassung eines besonderen Gesetzes zweckmässiger geordnet werden könnte und sollte.

Am 23. December 1842 beschloss der Kleine Rath, die Behandlung dieser Frage auf seine Tagesordnung zu nehmen und unterm 30. December erliess er ein Kreisschreiben an sämmtliche Gemeinderäthe, worin er u. A. sagt: Ein im Laufe des gegenwärtigen Jahres vollendeter umfassender Untersuch über den Vollzug der neuen Mass- und Gewichtsordnung in den einzelnen Gemeinden des Kantons hat uns zwar überzeugt, dass das neue System sich immer mehr Geltung im öffentlichen Verkehr verschaffe, dass es aber noch viel bedürfe, um die vollständige Ein- und Durchführung desselben zu bewirken. Während einzelne Gemeinderäthe mehrere Male des Jahres den pflichtigen Untersuch über Mass und Gewicht in ihren Gemeinden pflegen, haben andere während ganzer fünf Jahre seit Erlassung des Gesetzes oder wenigstens seit einigen Jahren diesen Untersuch gänzlich vernachlässigt. Die Gemeinderäthe werden nun angewiesen, alljährlich wenigstens einen Untersuch, an jenen Orten aber, wo Märkte gehalten werden, einen solchen wenigstens zwei Mal des Jahres zu unvorhergesehenen Zeiten vorzunehmen, und ihnen genauere Vorschriften darüber ertheilt. Ueber die geschehene Vornahme dieser Untersuchungen im Jahre 1843, sowie über die Ergebnisse derselben und die nach Massgabe der letzteren

getroffenen polizeilichen Verfügungen haben die Gemeinderäthe den Bezirksammännern zu Handen des Departements des Vormundschafts- und Armenwesens Bericht zu erstatten. Blosse Mahnung zur Beseitigung, Warnung vor dem Gebrauch und nachträgliches Fichten ungesetzlicher oder ungefichteter Masse und Gewichte wird als unzulässig erklärt; vielmehr sollen solche ohne Weiteres und ohne Rücksicht, ob dem Inhaber derselben diesfalls eine Schuld zur Last falle oder nicht, confiscirt oder unbrauchbar gemacht, Fehlbare rücksichtslos gestraft oder den Gerichten eingeleitet werden.

Mit Ausnahme von 2 Gemeinden, welche im Jahr 1843 nicht dazu kamen, wurde der Untersuch überall mehr oder weniger genau nach den erhaltenen Vorschriften durchgeführt und dabei mehr oder weniger streng verfahren. Wenn auch nicht Alles in Ordnung gefunden und wohl auch nicht Alles auf einmal in Ordnung gebracht wurde, so hat doch im Jahr 1843 die Einführung der neuen Mass- und Gewichtsordnung wesentliche Fortschritte gemacht.

Ueber den am 23. December 1842 auf die Tagesordnung genommenen Bericht des Departements des Vormundschafts- und Armenwesens hinsichtlich der Aufstellung eines Kantonalfichters beschloss der Kleine Rath am 14. Juli 1843, das benannte Departement zu beauftragen, zu untersuchen, ob und auf welche Weise das Gesetz vom 13. August 1835 in bessere Ausführung gebracht werden könne, sei es durch Aufstellung eines Kantonalfichters oder durch periodisch vorzunehmende Inspection in den Bezirken durch sachkundige Experten.

Um sich in der Sache möglichst zu unterrichten, liess das Departement durch die Kanzlei unterm 10. Januar 1844 die übrigen concordirenden Kantone (nur Freiburg wurde vergessen) um Einsendung ihrer Gesetze und Verordnungen über das Eichwesen ersuchen und namentlich auch um Auskunft über die Art und Weise

der Bezahlung eines allfälligen Kantonaleichmeisters, welchem Gesuche von allen Seiten bereitwilligst entsprochen wurde.

In einem ausführlichen Gutachten vom 30. September 1844 beantragt das Departement die Ernennung eines Kantonalfichtmeisters; der Kleine Rath aber, nachdem er auf dem Circulationswege von dem Gutachten Kenntniss genommen, beschliesst am 30. Sept. 1844, von Aufstellung eines Kantonalfichtmeisters zu abstrahiren, dagegen das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens zu beauftragen, so oft es gegründete Vermuthung habe, dass in der einen oder anderen Gemeinde das Fichtwesen nicht in gehöriger Ordnung sei, oder wenn es zu vollständiger und gleichmässiger Durchführung des Gesetzes über die neue Mass- und Gewichtsordnung vom 13. August 1835 besondere Massregeln für nothwendig erachte, dem Kleinen Rathe jedes Mal specielle Anträge zu hinterbringen, wie zu remediren sei, und ob und welche Experten hiefür verwendet werden sollen.

Das Departement beantragte denn auch im August, und der Kleine Rath beschloss am 9. December 1845, es sollen durch einen Sachverständigen die Bezirksmuster- und sämmtliche Gemeindeprobemasse und -Gewichte nebst dem Apparate der Gemeindsfichter untersucht und auch das Verfahren der Fichter bei Fichtung von Mass und Gewicht geprüft werden. Zum Experten wurde Hr. Zuber bezeichnet und ihm ein Taggeld von 4 Gulden und eine Reiseentschädigung von 24 Kreuzer per Stunde bestimmt. Für einmal sollte dieser Expertenuntersuch nur auf höchstens zwei Landbezirke ausgedehnt werden, nach dessen Vollendung Hr. Zuber dem Departement des Vormundschafts- und Armenwesens und dieses dem Kleinen Rathe Bericht zu erstatten hat, damit letzterer über die Leistungen des Experten sich zu erbauen in Stand gesetzt wird.

Der Kleine Rath war gewiss nicht weniger als das Departement des Vormundschafts- und Armenwesens überzeugt, dass

es zweckmässig wäre, einen Kantonalfichtmeister zu ernennen; aber es fehlte ihm das Vertrauen in die für das Amt ausersehene Person, während das Departement bemüht war, dem Manne einen Verdienst zu sichern, welcher im Jahr 1836 die Probemasse für die 15 Bezirke und für 65 Gemeinden geliefert hatte und nachher so arm war wie vorher, weil er kein Geschäft daraus gemacht, sondern mit einer sehr bescheidenen Entschädigung für seine Mühe vorlieb genommen hatte.

Unterm 19. Januar 1846 wird Hr. Zuber vom Departement eingeladen, die Untersuchung der Muster- und Probemasse und Gewichte in den Bezirken Tablat und Gossau vorzunehmen. Das Resultat der Untersuchung bewies klar genug die Nützlichkeit und Nothwendigkeit derselben. Die eisernen Längenmasse mussten fast überall gereinigt, die Gewichte justirt werden und die hölzernen Probemasse für trockene Gegenstände, sowie hölzerne Eimer konnten wegen ihrer Veränderlichkeit gar nicht als Probemasse anerkannt werden. Die Fichter hatten zum grösseren Theil weder Kenntnisse noch Werkzeuge zur Ausübung ihres Amtes, freilich war auch das Bedürfniss nicht gross; denn die meisten hatten Nichts zu thun.

Zu ähnlichen Resultaten führte die am 24. Juli beschlossene Untersuchung in den Bezirken St. Gallen, Rorschach und Wyl, wie die im Jahr 1847 ausgeführten Untersuche in Ober- und Unterrheinthal, Werdenberg und Sargans, Gaster und Seebezirk. Als Herr Zuber in St. Gallen-Kappel ankam, war der Fichter abwesend; der Fuhrmann konnte aber nicht warten bis zum nächsten Tage und nachdem Einer, den man Gemeinderath nannte, Hrn. Zuber versichert hatte, der ganze Fichtapparat sei in guter Ordnung und der Fichter sei ein braver Mann, reiste Herr Zuber wieder ab. Die Probemasse und -Gewichte von Goldingen hatte Herr Zuber eben so wenig gesehen als die von St. Gallen-Kappel, weil ihm der Fichter geschrieben hatte, sie

liegen beim Gemeinderath, seien gar nie gebraucht worden und somit sei eine Untersuchung überflüssig. In seinem Berichte vom 22. November 1847 stellt er aber doch nicht Alles als ganz in Ordnung befindlich dar, und das Departement erliess durch das Bezirksamt die nöthigen Weisungen an die Gemeinderäthe, welche darüber höchlich erstaunt waren. Die Sache endigte damit, dass Hr. Zuber im Februar 1848 nach St. Gallen-Kappel und Goldingen reiste und Alles in bester Ordnung fand, worauf die Gemeinderäthe sich befriedigt erklärten.

Nachdem 10 Jahre lang in Folge des Concordates vom 17. August 1835 zwölf Kantone (genauer eilf und zwei halbe) das gleiche Mass und Gewicht gehabt hatten, bestimmte Art. 37 der Bundesverfassung der schweiz. Eidgenossenschaft vom 12. September 1848: „Der Bund wird auf die Grundlagen des eidgen. Concordates für die ganze Eidgenossenschaft gleiches Mass und Gewicht einführen."

Die am 16. August 1847 von der Tagsatzung ernannte Bundesrevisionscommission hatte in ihrer eilften Sitzung am 2. März 1848 ohne Discussion den Grundsatz aufgenommen, die Bestimmung von Mass- und Gewicht als Bundessache zu erklären, und der Entwurf der Bundesverfassung vom 8. April 1848 bestimmte in Art. 35: Der Bund ist berechtigt, für die ganze Eidgenossenschaft gleiches Mass und Gewicht einzuführen.

Die bestimmtere Fassung des Art. 37 der Bundesverfassung führte zu dem Bundesgesetz betreffend die Mass- und Gewichtsordnung vom 23. Christmonat 1851, durch welches die bisherigen Concordatsmasse zu eidgenössischen wurden. Dem Gesetz folgte am 6. April 1853 eine bundesräthliche „Vollziehungsverordnung über Mass und Gewicht" und am 18. Mai 1853 eine „Anleitung für die schweizerischen Eichmeister."

Durch das „Gesetz über die Einführung des Bundesgesetzes betreffend die Mass- und Gewichtsordnung" vom 6. August 1857

trat das Bundesgesetz im Kanton St. Gallen an die Stelle des bisherigen Kantonalgesetzes und eine „Vollziehungsverordnung betreffend die eidgen. Mass- und Gewichtsordnung“ vom 8. April 1859 (vom Bundesrath genehmigt den 11. April 1859) verordnet, dass neben dem Bundesgesetze vom 23. December 1851 auch die Vollziehungsverordnung des Bundesrathes, sowie die Anleitung für die schweiz. Eichmeister genau zu beachten seien.

Durch das Bundesgesetz vom 14. Juli 1868 wird neben den bisherigen auch der Gebrauch der metrischen Masse und Gewichte in der Eidgenossenschaft gestattet und den Kantonen freigestellt, das neue Gesetz in Kraft treten zu lassen 3 Monate, nachdem die Eichstätten mit den nöthigen Probemassen und -Gewichten versehen sein werden. Das Gesetz machte auch eine neue Volziehungsverordnung nöthig (vom 23. Mai 1870) und eine neue Anleitung für die schweizerischen Eichmeister (vom gleichen Datum).

Der Kanton St. Gallen säumte nicht, seine Eichstätten so bald als möglich mit den nöthigen Probemassen und Gewichten zu versehen, und so konnte schon am 1. Januar 1871 der Gebrauch der metrischen Masse und Gewichte neben den früheren im Kanton gestattet werden.

Ein von der Bundesversammlung 1871 und 1872 berathener Entwurf einer revidirten Bundesverfassung sollte die obligatorische Einführung des metrischen Masses und Gewichtes ermöglichen, wurde aber am 12. Mai 1872 mit 261072 gegen 255609 Stimmen vom Volke und von 13 gegen 9 Stände verworfen, und mein schwacher Versuch einer Geschichte des Mass- und Gewichtswesens im Kanton St. Gallen hört in der That gerade da auf, wo er angefangen — mit der Hoffnung auf baldige obligatorische und ausschliessliche Einführung des metrischen Mass- und Gewichtssystems, welchem die Schweiz im Jahr 1801 so nahe war wie heute.

XI.

Genera et species muscorum systematice disposita

seu

Adumbratio floræ muscorum

totius orbis terrarum

auctore

Dr. Augusto Jæger.

(Continuatio).

Trib. V. Leucobryaceæ.

Fam. Leucobryeæ.

I. Leucobryum Hpe.

(*Linnæa XIII. p. 42.*)

Dicranum Auct. — Oncophorus Bryol. eur. — Bryum Linn.

l. L. glaucum Hedw. (*Spec. Muscor. p. 135. — Dicranum.*)
Schimp. Syn. p. 101. — De Not. Epilog. p. 285. — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 111. — Milde Bryol. Siles. p. 79.
Leucobryum vulgare Hpe. Linnæa XIII. p. 42. — C. Müll. Linnæa XVIII. p. 687. — Synops. I. p. 74.
Dicranum glaucum Schwgr. Suppl. I. I. p. 187. t. 48.
Fuscina glauca Schrank Baier'sche Flora II. p. 457.
Bryum glaucum Linn. Spec. Plant. p. 1582.
— albidum et glaucum, fragile, majus, foliis erectis, setis brevioribus Dill. Hist. Muscor. p. 362. t. 46 f. 20.
Hypnum glaucum Weiss Krypt. Gœtting. p. 208.
Oncophorus glaucus Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 97. 98.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 32.
Breutel Flor. germ. exs. Krypt. Nr. 152.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 80.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 111.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. II. Nr. 97.

β. minus.

Leucobryum minus Hpe. Linnæa XIII. p. 42.
Dicranum albidum Web. e. Mhr. — Brid. Bryol. univ. I. p. 409.
Bryum albidum et glaucum fragile, minus, foliis erectis, setis oblongis Dill. Hist. Muscor. p. 546. t. 83. f. 8.
Leucobryum albidum Lindb. Bidrag till Moss. Synon. pag. 21.

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. II. Nr. 98.

Patria: Locis uliginosis et paludosis per totam Europam; *β.* Amerika sept.; Marylandia, Georgia, Pensylvania, Virginia, Alabama, Ludovicia etc.; Amerika central., Mexico (*Liebmann*), Amerika austral.; Asia, India orientalis.

2. L. triviale C. Müll. (*Linnæa 1869 p. 30.*)

Patria: Asia, India orient., in montibus Sikkim-Himalaya, in montibus Khasianis.

3. L. sediforme C. Müll. (*Mss.*) — Synops I. p. 75. — Mitt. Musc. Austro-Americ. p. 111.
D. glaucum *β.* albidum Brid. in Herb. Reg. Berol.

Patria: Insula St. Domingo (*Herb. Reg. Berol.*).

4. L. candidum Brid. (*Bryol. univ. p. 409. — Dicranum*) — Schwgr. Suppl. II. II. p. 119. t. 187. — Hook. f. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 64. — Hook. f. Handb. p. 409. — Lindb. Bidrag p. 21. — Hampe Linnæa XIII. p. 42. — C. Müll. Bot. Zeit. 1851 p. 546. — Synops I. p. 76.
Bryum candidum fragile, foliis recurvis Dill. Musc. p. 364. t. 46.
L. brachyphyllum Hornsch. in Musc. Sieber.

β. major.

Patria: Nova-Hollandia (*Dampier, R. Brown, Sieber*), in valle humida umbros. montos. „Danderong ranges" prope „Sealers Cove" (*F. de Müller*), in Nova-Seelandia communè (*Hochstetter, Jelineck*), Tasmannia; var. *β.* in Australia felici.

5. L. Neelgheriense C. Müll. (*Bot. Zeit. 1854 p. 556.*) Dicranum megalophyllum Mont. in Musc. Neelgh.

Patria: Asia, India orient. in montibus Neelgheriensibus (*J. D. Hooker et Thomson Nr. 1277, B. Schmid.*).

6. L. Martianum Hsch. (*Flor. Bras. p. 11. — Dicranum.*) — Hampe Linnæa XIII. p. 42. — C. Müll. Linnæa XVIII. p. 689. — Synops. I. p. 76. — Mitt. Musc. Austr.-Americ. p. 111.

Patria: Amerika austral., Brasilia in provinc. Minas Geraēs ad Ouropreto, prope Sebastianopolim in montosis et ad ripas fluminis Amazonum in cortice arborum (*Martius*), in silvis ad flumen Sogamoza ad arbores prostrat. 16,500′ (*Weir Nr. 392*) ad flumen Negro, San Gabriel, San Carlos (*Spruce Nr. 72*), Guiana anglica (*R. Schomburgk*), Nova-Granada, Bogota, Chucuri 12,000′ (*Al. Lindig*), Surinam (*Kegel*), Portorico (*Schwanecke*), insula Guadaloupe (*L'Herminier*).

7. L. chlorophyllosum C. Müll. (*Synops. II. p. 535*). — Dzy et Molk. Bryol. Javanic. I. p. 12. t. 10.
Syrrhopodon rigidus Duby in Zolling. Plant. 3370.

Patria: Insula Sumbawa Archipelagi Indic. (*Zollinger*).

8. L. aduncum Dzy e. Mlkb. (*Bryol. Javanic. I. p. 13. t. XI.*) — Plant. Junghuhn. p. 319. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 26.

Patria: Asia, Ind. orient., Himalaya orient., Nepal (*J. D. Hooker*), Penang (*Wallich*); insula Java, Buitenzorg (*Hollo Teysmann*).

9. L. Hollianum Dzy e. Mlkb. (*Plant. Junghuhn. p. 319.*) — Bryol. Javan. I. p. 17. t. 13.

Patria: Insula Java (*Holle*), Borneo, Gunong Wah. (*O. Beccari.*)

10. L. mucronifolium Al. Br. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. II. p. 536. — Dzy e. Mlkb. Bryol. Javanic. I. p. 18.

Patria: Insula Java (*Blume in Herb. Al. Braun*).

11. L. longifolium Hpe. (*Linnæa XIII. p. 42.*) — C. Müll. Linnæa XVIII. p. 687. — Synops. I. p. 77. — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 112.

Leucobryum albicans Lindb. Bidr. p. 21.

Dicranum albicans Schwgr. Suppl. II. II. p. 122. t. 186.

— megalophyllum Raddi Critt. Bras. p. 3.

Sphagnum macrophyllum Brid. Bryol. univ. I. p. 753.

— iridans Brid. Spec. Muscor. p. 20. — Mantiss. Musc. p. 67. — Bryol. univ. I. p. 19.

Patria: Amerika austral., in Brasilia frequens, prope Tijuca prope Sebastianopolim et in silvis primævis ad flumen Pagnaguer in Serra dos Orgaôs (*Beyrich*), in provinc. Minas Geraës, (*Martius*), prope Rio Janeiro (*Glaziou*), circa Petropolim (*Warming*); in Chile in silva de timbara 3500′ (*Krause*) in Andibus Peruvianis, in monte Guayrapurina 3000′ (*Spruce Nr. 71. c.*), in insula Jamaika (*Willds*).

12. L. Antillarum Schpr. (*in sched. Muscor. L'Herminier. adhuc inedit.*)

Patria: Insula Guadaloupe (*L'Herminier.*)

A. cl. cl. Schimper benevolentissime communicatum.

13. L. angustum Hpe. *Symbol. ad flor. Bras. centr. cognosc. in Videnskap. Medd. fra den naturhist. Forening i Kjobenhavn 1870 p. 262.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia, Lagoa Santa in truncis (*Warming*).

14. L. sanctum Nees. (*in Schwgr. Suppl. II. II. p. 121. t. 186. — Dicranum.*) — Hampe Linnæa XIII. p. 42. — C. Müll. Linnæa XVIII. p. 688. — Synops. I. p. 78. — Dzy et Mlkb. Bryol. Javanic. I. p. 14. t. 12. — Mitt. Musc. Ind. Orient. p. 25.

Patria: Insula Java ad sepulcra sancta; India orient. prope Sincapore (*Kunze*), in Nepal (*Wallich*); insula Borneo, Sarawak (*O. Beccari*), in insula austral. Aneiteum; in insula Samoana Upolu ad arbores 1200′ (*Powell Nr. 82.*).

15. L. rugosum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 192.*)

Patria: Insula Samoana Mauna ad arborum corticem (*Powell Nr. 101.*).

16. L. Wightii Mitt. (*Musc. Ind. Orient. p. 25.*)

Patria: India orient., in peninsula Madras (*Wight*).

17. L. juniperoideum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 409. — Dicranum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 78.

Patria: Insula Teneriffa et Bourbonis.

18. L. crispum C. Müll. (*Mss.*) — Synops. I. 78. — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 111.

Leucobryum Martianum Hpe. Linnæa 1847. XX. p. 67.

Patria: Amerika austral., Columbia, Cocollar (*Moritz Coll. Nr. 131.*); Orinoco in silvis Javita et in Andibus Peruvianis in monte Picote et Guayrapurina 3000′ (*Spruce Nr. 70*), Cerro Pelado prope Tarapoto in monte Picote 3000′ (*Spruce Nr. 71*), Brasilia in Serra dos Orgaôs (*Beyrich*); insula Jamaika (*March*), Trinidad (*Crüger*), Guadaloupe (*L'Herminier.*).

19. L. subulatum Hpe. (*Linnæa XXV. p. 359.*)

L. tenuifolium Sulliv. Proceed. Americ. Akad. Arts and Scienc. 1861. p. 277.

Patria: Portorico in campis siccis montium Loquillensium *Schwanecke 1849*), insula Cuba (*Wright Nr. 43.*).

20. L. falcatum C. Müll. (*Mss.*) — Synops. I. p. 79. — Dzy e. Mlkb. Bryol. Javan. I. p. 15. t. 14.
Sphagnum javense Schwgr. Suppl. II. I. p. 4. t. 102. — Brid. Bryol. univ. I. p. 19. — Pal. Beauv. Prodrom. p. 88. — Zolling. Plant. Nr. 1731.
Sphagnum clandestinum Pal. Beauv. Mss.
Leucobryum javense Lindb. Bidrag p. 23. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 25.

Patria: Insula Java, in silvis alpinis ad montem cœruleum et Sasere (*Commerson 1768 detex.*); in provincia Buitenzorg (*herb. Miguel*), in monte Gédé (*de Gesker*), ad arbores putrid. in monte Salak (*Junghuhn 1731*), in montibus Papandajang et Tankœban, Prahœ (*Korthals*); insula Borneo (*Beccari*) prope Martapœra (*Korthals*); in Japonia (*de Siebold*); India orient. Himalaya central., Nepal (*J. D. Hooker 1270, 1271*), in montib. Khasian. reg. temp. (*J. D. Hooker et Thomson Nr. 1276*); insula Ceylon (*J. Nietner*).

21. L. pentastichum Dzy e. Mlkb. (*Bryol. Javan. I. p. 16. t. 15.*) — Plant. Junghuhn. p. 319.

Patria: Insula Java (*Junghuhn*).

22. L. Teysmannianum Dzy e. Mlkb. (*Bryol. Javan. I. p. 17. t. 15*).

Patria: Insula Java (*Teysmann*).

23. L. giganteum C. Müll. (*Mss.*) — Synops I. p. 79. II. p. 536.
Leucobryum robustum Sulliv. Proceed. Amer. Akad. 1861. p. 279.

Patria: Amerika austral., Columbia in montibus nivosis prov. Meridæ (*Moritz Nr. 134.*); Venezuela, Galipan 3000' (*Funk et Schlim in Coll. Linden. Nr. 359*), in provinc. Carabobo ad Cumbre de Valencia 5000' ad truncos arborum putrid.; Brasilia prope Rio Janeiro (*Glaziou*), in insula Sta. Catharina

(*Macræ*), Chile ad arborum truncos in silva de Timbara (*Krause*), insula Jamaika (*Wilson*), Trinidad (*Crüger*), Barbados (*Parker*), Cuba (*Wright Nr. 44*).

24. L. Bowringii Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 26.*)
L. angustifolium Wils. Kew Journ. bot. IX. p. 298.

Patria: Asia, India oriental. in montibus Khasianis (*J. D. Hooker e. Thomson Nr. 1272, 1275*), Hongkong (*Bowring*), insula Ceylon (*Gardner*).

25. L. piliferum Dzy e. Mlkb. (*Musc. Archipel. Ind. p. 80. t. 28. — Cladopodanthus.*)
Cladopodanthus pilifer Dzy e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 18. t. 13.
Leucobryum Cladopodanthus C. Müll. Synops. I. p. 78.

Patria: Insula Java ad arborum corticem in monte Gédé (*Zippelius*), Dépok (*Holle*).

2. Schistomitrium Dzy et Mlkb.

(*Musc. Archipel. Indic. p. 67.*)

Syrrhopodon eor. olim. — Spirula eor. — Leucophanes C. Müll. — Ochrobryum Gard. — Mitt.

1. Sch. apiculatum Dzy et Mlkb. (*Musc. Archip. Ind. p. 61. t. 24 et 25.*) — C. Müll. Synops. I. p. 81. — Dzy et Mlkb. in Annal. des scienc. nat. 1844 II. p. 315.
Syrrhopodon apiculatus Dzy e. Mlkb. in Ann. des scienc. nat. 1844 II. p. 315.

Patria: Insula Java in agro Bogoriensi ad truncos Arengæ sacchariferæ (*Zippelius*), in monte Pangerang et Tjikocrai (*Kühl et van Hasselt*), in monte Papandajang (*Korthals*); Sumatra in silva montis summi Merapie ad cortic. Thibaudiæ lucidæ (*Korthals*); Borneo, Gunong Pœ, Gunong Lesson, Sarawack (*O. Beccari*).

2. Sch. Gardnerianum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1844 p. 741 et 1845 p. 108. — Leucophanes.*) — Mitt. in Hook. Kew Journ. bot. VIII. 356. — Musc. Ind. orient. p. 26.
Leucophanes Gardnerianum C. Müll. Synops. I. p. 85.
— phyllanthum Lindb.
Ochrobryum Gardnerianum Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 108.

Patria: Amerika austral., Brasilia (*Gardner Nr. 94*), prope Rio Janeiro (*Glaziou Nr. 3309*), ad flumen Amazonum (*Spruce Nr. 73*), Oaxaca (*Galleotti*); Asia: India oriental. in Peninsula Malayana et Moulmein (*Parish*), ad Madras (*Wight*), in montibus Khasian. reg. subtrop. (*J. D. Hooker et Thomson Nr. 1274*), insula Hongkong (*Bowring*).

3. Sch. robustum Dzy e. Mlkb. (*Bryol. Javan. I. p. 21. t. 18.*)

Patria: Java (*Teysmann*).

4. Sch. speciosum Dzy e. Mlkb. (*Musc. frond. Archip. Ind. p. 72. t. 26. — Syrrhopodon.*) — Hampe Bot. Zeit. 1847 p. 922. — C. Müll. Synops. II. p. 556.
Spirula speciosa Dzy e. Mlkb. Bryol. Javan. I. p. 22. t. 13.
Leucophanes speciosum C. Müll. Synops. I. p. 84.

Patria: Insula Java in monte Gédé (*Zippelius*), in silvis montis Prabakti 2400′ (*Zollinger Nr. 3422*), sine loco indicato (*Junghuhn, Teysmann*).

5. Sch. obtusifolium C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857. — Leucobryum*). — Hampe Prodrom. Flor. Nova-Granat. in Annal. des scienc. nat. V. T. III.
Ochrobryum obtusifolium Mitt. Musc. Austro-Americ. p. 108.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Sa. Martha, Mina 3500′ in silvis ad truncos arborum vetust. (*Funk et Schlim in Coll. Linden. Nr. 645*).

3. Leucophanes Brid.

(Bryol. univ. I. p. 763.)

Syrrhopodon Nees et Schwgr. — Mielichhoferia et Spirula Dzy et Mlkb. — Didymodon Walk. Arn.

1. L. octoblepharoides Brid. *(Bryol. univ. I. p. 763.)* — C. Müll. Synops. I. p. 82. — Dzy et Mlkb. Bryol. Javan. I. p. 25. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 25.
Syrrhopodon octoblepharoides Nees in Schwgr. Suppl. IV. t. 311.
Leucobryum Korthalsii Dzy e. Mlkb. Musc. frond. inedit. Archipelagi Indici p. 65. t. 23.

Patria: Insula Java in monte Gédé *(Zippelius)*, Borneo prope pagum Martapara *(Korthals)*, Amboina *(Zippelius)*, India orient., Nepal *(Wallich)*, Borneo, Sarawak *(Beccari)*.

2. L. Reinwardtianum C. Müll. *(Mss.)* — Synops. I. p. 82. — Dzy et Mlkb. Bryol. Javanic. I. p. 24. t. 16.
Syrrhopodon candidus Hrsch. in Nov. Act. Akad. Leopold. XIV. 2 Suppl. p. 701. t. 39. f. b. — Schwgr. Suppl. II. II. p. 105. t. 183.
Dzy et Mlkb. Musc. Archip. Ind. p. 66.

Patria: Insula Saparuria Archipelagi Indici *(Reinwardt)*, Insula Java *(Reinwardt, Korthals)*, Amboina *(Zippelius)*, India orient., Singapore Woodland *(Beccari 1866)*, insula Borneo, Sarawak *(Beccari)*, insul. Philippin. Mahàhai *(G. Wallis)*.

3. L. recurvum Mitt. *(Journ. Linn. Soc. 1868 p. 170.)*

Patria: Insula Samoana Upolu ad arbores in monte vulcanico Tofua *(Powell Nr. 104, Græffe)*.

4. L. Tetensi C. Müll. *(in sched.)*

Patria: Carolina occidental. *(Cap. Tetens)*.

5. L. cuspidatum C. Müll. *(Mss.)* — Synops. I. p. 83. — Dzy et Mlkb. Bryol. Javanic. I. p. 25.
Syrrhopodon glaucus Schwgr. Suppl. II. II. p. 103. t. 181.
Didymodon sphagnifolius? W. Arn.
Arthrocormus Hookeri Hpe. in Bot. Zeit. 1847 p. 922.

Patria: Insula Moluccarum Rauwack, cum *Octobl. albido*, in insulis Marianis *(Gaudichaud)*.

6. L. fragile Brid. *(Bryol. univ. I. p. 765.)* — C. Müll. Synops. I. p. 83.

Patria: Insula Australiæ Ualan ad terram *(Dumont d'Urville)*.

7. L. Guadaloupense Lindb. *(Oefvers. af K. Vet. Akad. Foerh. 1864 p. 608)*.

Patria: Insula Antillarum Guadaloupe *(Forsstroem)*.

8. L. Blumei C. Müll. *(Synops. II. p. 537.)* — Dzy et Mlkb. Bryol. javanic. I. p. 24. t. 16.
Syrrhopodon Blumi Nees in herb. Al. Braun.

Patria: Java *(Blume)*.

9. L. scabrum Mitt. *(Journ. Linn. Soc. 1868 p. 178. — Octoblepharum.)*

Patria: Insula Samoana Tutuila *(Powell Nr. 126.)*.

10. L. hispidulum Mitt. *(Journ. Linn. Soc. 1868 p. 176. — Octoblepharum.)*

Patria: Insula Java in reg. super. montis Pangerango 7000—10,000′ *(Motley)*.

11. L. Leanum Sulliv. *(Musc. Allegh. exs. Nr. 172.)* — C. Müll. Synops. I. p. 446.

Patria: Amerika sept., in montium Alleghaniens. silvaticis depressis ad arborum truncos putridos, in Ohione frequens *(T. G. Lea)*.

12. L. albescens C. Müll. *(Manipulus etc. Bot. Zeit. 1864.)*

Patria: India orient., Pulo Pesang (*Didrichsen*).

13. L.? sphagnoides Welw. et Duby (*Mem. de la Soc. de physique et d'histoire nat. de Genève XXI. 1871 c. tab.*).

Patria: Africa austr. occident. in spongios. edit. interrupes de Morro de Monimo prov. Huillæ ad 5500', in rupestribus dumetosis ad 3000—3400' prov. Pungo-Andongo (*Welwitsch*), in regno Lunda (*Livingstone*).

14. L. densifolium Mitt.

Patria: Figi insula (?).

15. L. papillosum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 179. — Octoblepharum.*)

Patria: Java (*Herb. Nees ab Esenb.*).

4. Arthrocormus Dzy e. Mlkb.

(*Musc. Archipel. Indic. p. 75.*)

Mielichhoferia eor. olim. — Leucophanes Brid.

1. A. Schimperi Dzy e. Mlkb. (*Musc. Archipel. Ind. p. 76. t. 27.*) — C. Müll. Synops. I. p. 85. — Dzy e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 25.

Mielichhoferia Schimperi Dzy e. Mlkb. in Annal. des scienc. nat. 1844 2. p. 312.

Mielichhoferia trifaria eor. in herb. Lugdun. Batav.

Leucophanes trifarium Hpe. Mss.

— squarrosum Brid. Bryol. univ. I. p. 764.

Patria: Insula Amboina (*Dumont d'Urville detexit*), insulæ Philippinæ: insula Borneo ad Arengam sacchariferam, prope Martapœra (*Korthals*), Java (*Holle*).

2. A. pulvinatus Dzy e. Mlkb. (*Prodrom. flor. Bryol. Surin. 1854 p. 6. t. 2. — Octoblepharum.*)

Patria: Amerika austral., Insula St. Vincentis, Surinam ad truncos arborum frequens (*Splitgerber*), Rio Cachoero (*Spruce*), Nova-Granada (*Weir Nr. 257*).

3. A. Græffei C. Müll. (*in sched.*)

Patria: Insula Samoana Upolu (*Græffe*).

4. A. dentatus Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 178. — Octoblepharum.*)

Patria: Insula Samoana Upolu, prope mont. vulc. Tafua-a-Upolu (*Powell Nr. 19*), Tutuila (*Græffe*).

5. A. asper Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 178. — Octoblepharum.*)

Patria: Insula Samoana Upolu ad arbores 1000' (*Powell Nr. 113.*).

5. Octoblepharum Hedw.

(*Musc. frond. III. p. 15.*)

Bryum Dill. — Linn. — Gmel.

1. O. albidum Hedw. (*Musc. frond. III. p. 15. t. 6.*) — C. Müll. Synops. I. p. 86. — Dzy et Mlkb. Bryol. Javan. I. p. 27. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 25. — Musc. Austr. Americ. p. 109.

Bryum Octoblepharis Gmel. Syst. nat. II. p. 1331.

— albidum. antheris erectis, foliis lingulatis obtusis patulis Linn. Spec. Plant. p. 1583.

Bryum nanum laringinis foliis albis Dill. Hist. Musc. p. 364. t. 46. f. 21.

Patria: Regiones tropicæ Asiæ, Africæ, Amerikæ et Australiæ e. gr. India orient. Himalaya, Nepal (*Wallich*), Sikkim (*J. D. Hooker Nr. 1280*), insula Java, insula Ceylon (*Gardner Nr. 1281*); Brasilia, Porta d'Estrella pr. Rio Janeiro et Lagoa Santa (*Warming, Glaziou Nr. 5161, 4659, 5184*); Surinam

(*Kegel*), Nova-Granada (*Lindig*), Chile (*Krause*), in Andibus Peruvianis (*Spruce Nr. 77*), Mexico in silvis (*Galeotti Nr. 6871*), Rio blanco (*F. Müller*), prope Orizaba (*Bourgeau*), insula Jamaika, Cuba (*Wright Nr. 55*), insulæ Nikobares, Tahiti in montibus; insul. Sandwicenses (*Exped. Wilkes*).

2. O. ampullaceum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 109.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia, flum. Negro, San Carlos, Andes Peruvianæ in monte Guayrapurina 3000′ (*Spruce Nr. 75*), Guiana (*Appun*), insula Trinidad (*Crüger*).

3. O. cocuiense Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 109.*)

Patria: Amerika austral. flumen Negro in monte Cocui in palmarum truncis (*Spruce*).

4. O. stramineum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 110*).

Patria: Amerika austral. flumen Negro, San Carlos (*Spruce*).

5. O. cylindricum Schpr. (*in herb. Hampean.*) — C. Müll. Synops. I. p. 87. — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 109.

Patria: Amerika austral., in Guiana anglica (*Schomburgk*), Surinam prope Paramaribo (*Kegel*), in Columbia prope Caripe (*Moritz*), ad flumen Amazonum, Igaripé dos Ramos (*Spruce Nr. 76*), insula Jamaika.

6. O. Mittenii Igr.

Oct. longifolium Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 110.

Patria: Amerika austral. ad flumen Uaupès, Panuré in rupibus umbrosis (*Spruce*).

7. O. longifolium Lindb. (*Oefvers. af K. Vet. Akad. Foerh. 1864 p. 608*).

Patria: Insula Tahiti (*S. B. Ponten Sept. 1852*), Guadaloupe (*L'Herminier*).

8. O. microcarpum Schimp. (*in herb.*)

Patria: Amerika austral. Surinam (?).

9. O. angustifolium Mitt. (*Musc. Austr.Americ. p. 110.*)

Patria: Amerika austral., in Andibus Quitens., ad flumen Napo (*Villavicensio*).

10. O. curvirostre Dzy e. Mlkb. (*in sched.*)

Patria: Insula Java (?).

Trib. VI. Seligeriaceæ.

Fam. I. Seligerieae.

1. Anodus Brch. e. Schpr.

(*Bryol. eur. I.*)

A. Donianus Sm. (*Engl. Bot. t. 1582. — Gymnostomum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 109. — Wils. Bryol. brit. p. 56. t. 7. — Schimp. Synops. p. 112.

Seligeria Doniana C. Müll. Synops. I. p. 420. — De Not. Epilog. p. 656. — Milde Bryol. siles. p. 86.

Gymnostomum Donianum Brid. Bryol. univ. I. p. 66. — Hook. e. Tayl. Musc. brit. p. 25. t. 7. — Schwgr. Suppl. III. p. 207. t. 207.

Exs. H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 290.

Patria: Ad rupes arenaceas et calcareas Europæ, in spelunca prope Dublin Britanniæ *G. Don* detexit; in Scotia (*Greville*), in Germania locis variis in Rübeland Hercyniæ (*Hampe*), in monte Peissenberg Bavariæ (*Sendtner*), prope Weissenburg Franconiæ (*Arnold*), in alpibus Algovicis (*Molendo*), in Guestphalia, Silesia et Thuringia; in Helvetiæ alpibus prope Thun, Zug etc. (*Fischer-Ooster*), Abbatis Cellæ (*Jæger*); prope Nidarosiam et Saltdalen Norwegiæ (*Sommerfeldt, Angstræm*).

2. Seligeria Brch. e. Schpr.

(*Bryol. eur. I.*)

Weisia Brid. — Grimmia Schrad. — Swartzia Ehrh. — Afzelia Ehrh. — Mnium Linn. f. — Bryum L. — Gymnostomum Sm.

1. S. pusilla Hedw. (*Musc. frond. II. p. 68. t. 29. — Weisia.*) — C. Müll. Synops. I. 418. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 110. — Wils. Bryol. brit. p. 54. t. 15. — Schimp. Synops. p. 113. — De Not. Epilog. p. 655. — Milde Bryol. siles. p. 86.

Weisia pusilla Brid. Bryol. univ. I. p. 349.

— paludosa Brid. Musc. Rec. II. I. 74.

Swartzia pusilla Ehrh. Hanov. Magaz.

Afzelia pusilla Ehrh. Plant. Krypt. Nr. 183.

Mnium paludosum Linn. f. Method. Musc. p. 365.

Bryum paludosum L. Spec. Plant. 1584.

— trichodes, acaulon, palustre, minimum, setis et capsulis brevissimis Dill. Hist. Muscor. p. 387. t. 49. f. 53.

Weisia Seligeri Nees e. Hornsch. Bryol. germ. II. p. 105. t. 34. f. 26. — Brid. Bryol. univ. I. p. 350.

Grimmia Seligeri Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 140. t. 459.

Weisia calcarea Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 142.

Exsicc. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 572, 608.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 173.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 280.

β. Lacroixiana De Not.

Patria: Europa, in locis umbrosis humidis ad rupes et saxa calcarea, schistosa et quarzosa per regionem montanam et subalpinam, sæpe socio Anodo Doniano; *β.* Italia, ad sanctuarium del Laghetto prope Nizza (*Lacroix 1846*).

2. S. paucifolia Dicks. (*Plant. crypt. Brit. fasc. IV. p. 7. — Bryum.*)
Gymnostomum paucifolium Sm. Engl. Bot. XXXV. Nr. 2506.
Seligeria paucifolia Carr. in Seemann Journ. bot. IV. p. 39.
— calycina Mitt. Mss. — Lindb. in Oefvers. af K. Vet. Akad. Fœrhandl. XXI. p. 188. Nr. 3.
Seligeria calcicola Mitt. Mss. — Seemann Journ. Bot. II. p. 194. — Berk. Handb. Brit. Mosses p. 289 Nr. 4.
Seligeria subcernua Schpr. Musc. eur. nov.

Patria: Europa, ad saxa cretacea prope Staumer Sussexiæ (*Jenner 1840*).

3. S. calcarea Dicks. (*Fasc. II. Plant. crypt. 3. t. 4. — Bryum.*)
Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 110. — C. Müll. Synops. I. p. 419. — Wils. Bryol. brit. p. 54. t. 15. — Schimp. Synops. p. 114. — Milde Bryol. siles. p. 87.
Weisia calcarea Hedw. Spec. Muscor. p. 66. t. 11. — Brid. Bryol. univ. I. p. 351.
Grimmia calcarea Sm. Flor. Brit. III. 1187.

Patria: Europa, in rupibus cretaceis hic illic per Germaniam, Britanniam etc. dispersa.

4. S. recurvata Hedw. (*Musc. frond. I. p. 102. t. 38. — Grimmia.*) Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 112. — C. Müll. Synops. I. p. 419. — Schimp. Synops p. 115. — Wils. Bryol. brit. p. 55. t. 15. — De Not. Epilog. p. 655. — Milde Bryol. siles. p. 87.
Weisia recurvata Brid. Bryol. univ. I. p. 352.
— parasitica Roehl. Deutsch. Flor. III. p. 51.
Grimmia parasitica Voit in Sturm Deutschl. Krypt. Flor. II.
Bryum recurvatum Hoffm. Deutschl. Flor. II. p. 31.
Seligeria setacea Lindb. Bidrag .p. 31

Exsicc. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 59, 171, 1158.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 109.

Patria: Europa, in rupibus calcareis graniticis et arenaceis per reg. montos. Germaniæ, Galliæ, Italiæ etc.

5. S. diversifolia Lindb. (*Oefvers. af K. Vet. Akad, Fœrh. 1861. 1864.*) — Schimp. Musc. eur. nov.
Weisia pusilla Swartz in Schrad. Journ. of bot. 1801. II. II.

Patria: Europa, ad fodinas argenteas appid. Sala prov. Westmannlandiæ (*O. Swartz*), ad saxam calcar. coryleti prope Nyberg (*Sillen*), ad Ruskiala prov. Karelen Tenniæ (*F. Nylander*).

6. S. crassinervis Lindb. (*Notiser ur Sœllskapet pro Fauna et Flora fennica fœrhandlingar IX. 1868 p. 259.*) — Rabenh. Hedwigia VI. p. 39.

Patria: Europa, in rupibus calcareis montis Billingen prov. Westrogothland Sueciæ (*P. T. Cleve 1865*).

7. S. tristicha Brid. (*Bryol. univ. I. p. 355. — Weisia.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 3. — C. Müll. Synops. I. 420. — Schimp. Synops. p. 114. — De Not. Epilog. p. 654.
Milde Bryol. siles. p. 87.
Grimmia tristicha Schwgr. Suppl. I. I. p. 84. t. 26.
— trifaria Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 141 et 406.
Seligeria trifaria Lindb. Bidray p. 31.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 726. b.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 109.
Breutel, Flor. germ. Krypt. Nr. 449.

Patria: Europa, ad rupes calcareas madidas umbrosas in alpinis Germaniæ, Helvetiæ, Austriæ, Italiæ etc.

8. S. acutifolia Lindb. (*Hartm. Skand. Flor. II. p. 75. Nr. 4.*) — Musc. nov. Skandinav. in notiser etc. p. 261.

β. longiseta Lindb.

Patria: Europa in fissuris occultis et saxis umbrosis calcareis insula Gothland ubi pluribus locis, ut in montibus Thorsborgen, Grogarnsberget, Othemsklint (*Clevei Lindberg*).

9. S. longirostris Schwgr. (*Suppl. I. p. 343. — Trematodon.*) — C. Müll. Synops. I. p. 421.
Weisia longirostris Schwgr. Suppl. II. I. p. 51. t. 117.
Coscinodon longirostris Suppl. II. I. p. 54. t. 117.
Leptotrichum longirostre C. Müll. Bot. Zeit. 1847. p. 806.

Patria: Insula Guadaloupe, in monte sulfurifero inter. Camp. Richardi (*Richard*).

Adnot. Hæc. species ad genus novum „*Microdus*" Schpr. referenda, cui *M. Liebmanni* Schpr. = *Angstr. microdonta* C. Müll., *M. ovatus* Besch. et *M. Sartorii* Schpr. adnumerandi sunt. Genus novum sedem inter Dicraneas tenet et in supplemento hujus enumerationis tractabitur.

10. S. Kunzeana C. Müll. (*Synops. I. p. 421.*)
Leptotrichum Kunzeanum C. Müll. Bot. Zeit. 1847 p. 806.
Weisia tenuis Kze. in Pœppig Coll. Plant. Chil. IV. Nr. 230.
Dicranella Kunzei Mitt. Musc. Austr.-Americ. p. 34.

Patria: Amerika austral., Chile et in Peru ad Cuchero (*Pœppig*), Amerika central. Costa Rica, Aguacate 1500′ (*A. S. Oerstedt 1847*).

11. S. apiculata Dzy. e. Mlkb. (*in Zolling. Syst. Verz. I. p. 24.*) — Bryol. javanic. I. p. 91. t. 75.

Patria: Insula Java (*Zollinger*).

12. S. pallidiseta Brid. (*Bryol. univ. I. p. 377. — Coscinodon.*) — C. Müll. Synops. I. p. 422.
Weisia pallidiseta Schwgr. Suppl. II. p. 54. t. 117.
Patria: Insula Madagascar (*Aubert du Petit Thouars.*)

13. S. Miqueliana Mont. (*Lond. Journ. of bot. 1844. p. 633 et in Annal. d. scienc. nat. 1845. IV. p. 118. — Weisia.*) — C. Müll. Synops. I. p. 423. — Dzy. et Mlkb. Bryol. javan. p. 90. t. 74.

Weisia macrorhyncha Mont. Annal. d. sienc. nat. p. 117.

Patria: Insula Java in terra nuda prov. Buitenzorg (*Hb. Miquel.*), prope Bolang (*Zollinger Nr. 1523*); Borneo, Sarawak, Bantin in terra arenacea (*Beccari*).

14. S. pallens Hook. e. Wils. (*in Hook. Icon. Plant. rar. t. 739. A. — Weisia*). — C. Müll. Synops. I. p. 423.

Patria: Nova Hollandia ad flumen Swan-River (*J. Drummond*).

15. S. globifera Hpe. (*Bot. Zeit. 1870 Nr. 4. p. 49.*) — Bescherelle Prodrom. Bryol. Mexican. p. 27.

Patria: Amerika central., Mexico, ad saxa calcarea prope Veracrucem (*Strebel*).

3. Lophiodon Hook. e. Wils.

(*London Journ. of. bot. 1844.*)

Leptotrichum Hpe.

1. L. strictus Hook. e. Wils. (*l. c. p.* 543.) — Hook. e. Tayl. Flor. Antarct. I. p. 130. t. 59. — C. Müll. Synops. I. p. 455.

Patria: Insulæ Aucklandi et Campbelli (*J. Hooker*).

2. L. Mülleri Hpe. (*Linnæa 1856 p. 206. — Leptotrichum.*)

Patria: Nova-Hollandia, in rupibus montium Grampians (*F. de Müller*).

4. Campylosteleum Brch. e. Schpr.

(*Bryol. europ. II.*)

Campylopus Brid. Mant. — Weisia Brid. — Dryptodon Brid. — Grimmia Schwgr. — Dicranum, Web. e. Mhr.

1. **C. saxicola** Brid. (*Bryol. eur. I. p. 770. — Dryptodon.*) — Brch. et Schpr. Bryol eur. II. t. 116. — C. Müll. Synops. I. p. 417. II. p. 603. — Wils. Bryol. brit. p. 52. t. 13. — Schimp. Synops. p. 688. — De Not. Epilog. p. 666. — Milde Bryol. siles. p. 135. —
Campylopus saxicola Brid. Mantiss. p. 72.
Dicranum saxicola Web. et Mhr. Bot. Taschenb. p. 167.
Weisia geniculata Brid. Mant. p. 38.
Grimmia geniculata Schwgr. Suppl. I. I. p. 82. t. 22. — Brid. Bryol. univ. I. p. 189.

Exs. Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 42.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 415.

Patria: Europa, ad saxa granitica et arenacea Germaniæ, in ducatu Brunsvicensi (*Schrader*), prope Bipontem (*Bruch*), in Silesia in monte Altvater (*Milde*), in monte pinifero (*Funk*, *Arnold*), Galiciæ prope Wielopolskie (*Lobarzewski*), Galliæ, in Pyrenæis central., Labassère, Vallon de Castelloubon (*Spruce*), prope Rhodes (*Moquin-Tandon*), Helvetiæ, prope Zug (*Bamberger*), Italiæ, in agro Bergomensi prope Adrara (*Rota*), Britanniæ variis locis.

2. **C. americanum** Slns.
C. saxicola Sulliv. in Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer II. Nr. 114.

Patria: Amerika boreal., in rupibus erraticis Novæ-Angliæ (*Ingraham*), ad rupes arenaceas Reipublicæ Kentucky.

3. **C. Venezuelanum** Dzy. e. Mlkb. (*Prodr. flor. bryol. Surinam. acced. Pugill. spec. novar. e. flor. bryol. Venezuel. p. 38. t. 5.*)

Patria: Amerika austral. prope Caracas Venezuelæ (*P. W. Korthals*).

4. C. strictum Solms (*Tentamen Bryo-Geopraphiæ Algarviæ regni Lusitani Provinciæ 1868 p. 42.*)

Patria: Europa, in humidiusculis argillaceis ad oppidum Silves Algarviæ (*H. comes ad Solms-Laubach*).

Fam. 2. Brachyodonteæ.

5. Brachyodus Fürn.

(*Bryol. germ. II. 2. p. 5.*)

Gymnostomum auct. — Weisia Hook. e. Tayl. — Anœctangium auct. — Brachydontium Milde.

1. B. trichodes Web. e. Mhr. (*Bot. Taschenb. p. 85. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 416. — Fürnr. in Regensb. „Flora" 1827. — Brch. et Schpr. Bryol. eur. II. t. 115. — Wilson Bryol. brit. p. 53. t. 15. — Schimp. Synops. p. 117. — De Not. Epilog. p. 667.
Gymnostomum Davallianum Sm. in Schrad. Journ. I. p. 161.
Anœctangium trichodes Schwgr. Suppl. I. 1. p. 33. t. 10.
Weisia trichodes Hook. e. Tayl. Muscol. brit. p. 82. t. 15.
Brachydontium trichodes Milde Bryol. siles. p. 89.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 454. 1103.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 289.
Wartm. et Schenk Schweiz. Crypt. Nr. 281.

Patria: Europa, in rupibus et saxis humidis, umbrosis regionis montosæ.

2. B. flexisetus Hpe. (*Linnæa XXXII. p. 132.*) — Annal. d. scienc. nat. bot. V. III. — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 28.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Socorra et Pic de Cuesta 3600′—4200′ ad parietes viarum cavarum in umbrosis (*Al. Lindig 1863*).

Fam. 3. Blindieæ.

1. Stylostegium Brch. e. Schpr.

(*Bryol. eur. II.*)

Blindia C. Müll. — Schistidium Brid. — Anœctangium Schwgr. — Gymnostomum Web. e. Mhr.

S. cæspiticium Web. e. Mhr. (*Bot. Taschenb. p. 77 et 452. — Gymnostomum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 113. — Schimp. Synops. p. 118. — Wilson Bryol. brit. p. 56. t. 38. — De Not. Epilog. p. 657.
Blindia Stylostegium C. Müll. Synops. I. p. 345.
Schistidium cæspiticium Brid. Mant. Musc. p. 21.
Anœctangium cæspiticium Schwgr. in Schrad. Bot. Journ. IV. p. 13. t. 2. A.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 426.
Breutel, Flor. germ. Krypt. Nr. 142.

Patria: Europa, ad rupes humidas in summis alpibus Germaniæ, Austriæ, Helvetiæ, Italiæ et Skandinaviæ.

2. Blindia Brch. e. Schpr.

(*Bryol. eur. II.*)

Weisia auct. — Grimmia Turn.

1. B. acuta Dicks. (*Herb. sicc. Fasc. XVII. 20. — Bryum.*) — Brch. et Schpr. Bryol. eur. II. t. 114. — C. Müll. Synops. I. p. 343. — Schimp. Synops. p. 119. — Wilson Bryol. brit. p. 57. t. 15. — Milde Bryol. silesiac. p. 88.
Weisia acuta Hedw. Musc. frond. III. p. 85. t. 35.
Grimmia acuta Sm. Flor. Brit. III. p. 1192.
Bryum pilosum, sphagni subulati facie Dill. Hist. Musc. t. 47. f. 34.

Weisia rupestris Hedw. Spec. Musc. p. 72. t. 14.

— fastigiata Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. II. p. 120. t. 35. f. 31.

Seligeria acuta de Not. Epilog. p. 653.

Exs. Breutel Flor. germ. Krypt. Nr. 36.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 36.
Wartm. et. Schenk. Schweiz. Krypt. Nr. 484.
Erbar. crit. ital. Nr. 653. —

β. irrorata Pfeff.

γ. arenacea Hpe.

Patria: Ad rupes irriguas in montosis reg. Europæ; per imperium germanicum, Helvetiam, Austriam etc., Amerikæ boreal. in montibus Catskill Reipublicæ Neo-Eboracensis; var. *γ* in Hercynia (*Hampe*) et in monte Bolgen alpium Algovic. (*Molendo*), var. *β.* in Rhætia (*Pfeffer*).

2. B. curviseta Mitt. (*Musc. Austr. Americ. p. 56.*)

Patria: Amerika austral., Fuegia, insul. Eremitæ ad rupes humidas (*J. D. Hooker*), in Andibus Quitensibus (*Jameson*).

3. B. arcuata Mitt. (*Musc. Austr. Americ. p. 55.*)

Patria: Amerika austr., Fuegia, insul. Eremitæ (*J. D. Hooker*).

4. B. sordida C. Müll. (*Manipul. muscor. Bot. Zeit. 1864*). Dicranum sordidum Wils. in Herb. Ind. orient. Nr. 31 et Mitt. in Proceed. Linn. Soc. 1859 Sppl. p. 18.

Patria: Asia, India orient., Nepal, Sikkim-Himalaya ad Rattong-River 7000′ (*J. D. Hooker*).

5. B. stricta Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844 p. 540. — Weisia*). — C. Müll. Synops. I. p. 343. II. 584. — Weisia stricta Hook. e. Wils. Flor. Antarct. II. p. 404. t. 152. f. 4.

Patria: Insula Kerguelen (*J. Hooker*).

6. B. robusta Hpe. (*Linnœa 1858 p. 627.*) — F. de Müll. Analytic. drawings of Austr. Mosses t. 7.

Patria: Nova-Hollandia, in montibus cœruleis (*Müller*).

7. B. tortifolia Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of. bot. 1840 p. 540. — Weisia.*) – C. Müll. Synops. I. p. 343.

Weisia tortifolia Hook. e. Wils. Flor. Antarct. II. p. 404. t. 152. f. 5.

Patria: Insula Kerguelen (*J. Hooker*).

8. B. contecta Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844 p. 540. — Weisia.*) — C. Müll. Synops. I. p. 344.

Weisia contecta Hook. Handb. of the New-Zeal. Flora p. 405.

Patria: Insula Campbelli, terra Kerguelii (*J. D. Hooker*).

9. B. Magellanica Schpr. (*in herb. Hamp.*)

Patria: Insul. Eremitæ ad caput Horn Amerik. austral. (*J. D. Hooker*).

10. B. tenuifolia Hook. f. e. Wils. (*in Hook. Lond. Journ. of bot. III. p. 542. — Krypt. Antarct. t. 152. f. 7. — Dicranum.*)

Patria: Amerika austral., Fuegia insul. Eremitæ (*J. D. Hooker*).

Trib. VI. Pottiaceæ.

Fam. 1. Pottieæ.

1. Ephemerella C. Müll.

(*Synops. Muscor.*)

Phascum Dicks. — Ephemerum Hpe.

1. E. recurvifolia Dicks. (*Crypt. fasc. 4. p. 1. t. 10. f. 2.* — Phascum). — Schimp. Synops. p. 7. — Milde Bryol. siles. p. 88. — Jæger Musc. cleistocarp. p. 14.

Phascum recurvifolium Brid. Bryol. univ. I. p. 31.

— Dicksoni Brid. Method.

— pachycarpum Hpe. in Flora. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 2. — Schimp. Coroll. p. 3.

Exsicc. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1053.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 300.
Wils. Musc. Brit. Nr. 18.

Patria: Europa, in campis humidis, locis argillosis, ad fossarum margines præsertim Germaniæ sept. (Naumburg, Neuwied, Bærwalde etc.), Galliæ et Angliæ.

2. E. Flotowiana Funk. (*in litt.* — *Phascum.*) — Schimp. Synops. p. 8. — Musc. eur. nov. I. II. p. 1. t. 1. — Jæger Musc. cleistocarp. p. 15. — Milde Bryol. siles. p. 89.

Patria: Europa, in terra arenosa ad „Zechower Berg" ad flumen Wartha prope Landsberg prov. Brandenburgiæ, Germaniæ (*de Flotow 1822*).

3. E. Caldensis Lindb. (*Oefvers. af. k. Vet. Akad. Fœrh. 1863.* — *Phascum.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1859 p. 197. — Jæger Musc. cleist. p. 15.
Alstomum Caldense Lindb. in litt.

Patria; Amerika austral., in palude Ribusao dos Bugyris prope oppidum Caldas provinc. Minas Gėraës Brasiliæ (*G. A. Lindberg 25. VIII. 1854.*)

2. **Microbryum** Schpr.

(*Synops. p. 10.*)

Phascum Auct. — Acaulon Schpr. C. Müll.

M. Flœrkeanum Web. e. Mhr. (*Bot. Taschenb. p. 70 et 451.* — *Phascum.*) — Schimp. Synops. p. 11. — Jæger Musc. cleist. p. 16. — Milde Bryol. siles. p. 92. — De Not. Epilog. p. 736.
Phascum Flœrkeanum Brid. Bryol. univ. I. p. 26. — Schwgr. Suppl. I. 3. — Wilson. Bryol. brit. p. 30. t. 35.
Phascum minutum Roehl. Ann. der Wett. Ges. I. p. 185.
Acaulon Flœrkeanum Schpr. Bryol. eur. I. t. 4. — Corollar. p. 4. — C. Müll. Synops. I. p. 21.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1102.
Wilson, Musc. Brit. Nr. 21.

β. badium Voit.

Phascum badium Voit Muscol. Herbipol. — Nees. et Hornsch. Bryol. germ. I. p. 53. t. 5.

Patria: Europa, in terra argillosa plerumque Physcomitrellæ, Pottiis etc. associatum per totam fere Germaniam dispersum, prope Genevam Helvetiæ (*J. Müller*), locis variis Galliæ et Angliæ; prope Jenam clar. *Flœrke* detexit.

3. Sphærangium Schpr.

(*Synops. p. 13.*)

Phascum Auct. — Sphagnum Dill. — Acaulon C. Müll.

I. S. muticum Schreb. (*De Phasco p. 8. t. 1. f. 11. 12. — Phascum.*) — Schimp. Synops. p. 13. — Milde Bryol. siles p. 91.

Phascum muticum Brid. Bryol. univ. I. p. 22. — Wils. Bryol. brit. p. 29.

Sphagnum acaulon bulbiforme minus Dill. Hist. Musc. p. 252. t. 32. f. 12.

Phascum acaulon *β.* minus Lin.

Acaulon muticum C. Müll. Synops. I. p. 22. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 4. — Schimp. Corollar p. 4. — De Not. Epil. p. 737. — Jæg. Musc. cleist. p. 17.

Exs. Breut. flor. germ. crypt. Nr. 441.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 151. a. b. c.
Wils. Musc. Brit. Nr. 19.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 298.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. II. Nr. 32.

β. piligerum.

Phascum muticum var. piligerum de Not. Syll. p. 306.

Sphærangium muticum cuspidatum Schpr. Synops. p. 13.

Patria: Europa, locis argillosis denudatis; in agris sabulosis prope San Francisco Californiæ (*Bolander*), var. β. in pascuis prope Cagliari Sardiniæ (*De Notaris*).

2. S. Schimperianum Sulliv. (*Mosses Unit. states p. 15. Icon. Muscor. p. 18. t. 9. f. 1—18. — Acaulon.*) — Jæg. Musc. cleist. p. 18. — Schimp. Bryol. eur. mem.!

Exsicc. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 26. II. Nr. 33.

Patria: Amerika boreal., in terra argilloso-arenacea prope San Marcos, Texas (*Wright*), prope Athens, Illinois (*Hall*).

3. S. triquetrum Spruce (*Engl. Bot. suppl. 2901. — Phascum*). — Schimp. Synops. p. 14. — Milde Bryol. siles. p. 92.

Phascum triquetrum De Not. Epilog. p. 737.

— muticum Schreb. in Moug. et Nestl. Stirp. Voges. Rhen. Nr. 802.

Phascum muticum var. minimum De Not. Syllab. p. 306.

Acaulon triquetrum C. Müll. Synops. I. 22. — Brch. e. Schpr. Bryol eur. I. t. 3. — Schimp. Corollar. p. 4. — Jæg. Musc. cleist. p. 18.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. 164. et 1054.
Wils. Musc. Brit. Nr. 20.
Drumm. Musc. Americ. Nr. 8.

Patria: Locis humoso-arenaceis et argilloso-sabulosis hic illic per Europam, prope Argentoratum cl. *Kneiff* detexit anno 1826, copiosissime in Germaniæ monte Kaiserstuhl (*Sickenberger, Goll*), in monte Sendling Bavariæ sup. (*Sendtner*), in Sardinia (*Müller*), in Anglia (*Wilson, Spruce*), in Amerika sept. (*Drummond*).

4. S. rufescens Igr. (*Musc. cleistocarp. p. 19. — Acaulon.*) A. triquetrum var. Sulliv. e. Lesq. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 31.

Patria: Amerika boreal., in agris sabulosis (*Sullivant*).

5. S. minus Igr. (*Musc. cleist. p. 19. — Acaulon*).
S. muticum var. minus Schimp. Synops. p. 13.

Patria: Regiones maritimæ Galliæ, Angliæ et Algeriæ.

6. S. capense C. Müll. (*Bot. Zeit. 1856. — Acaulon.*)
Acaulon capense Igr. Musc. cleist. p. 19.

Patria: Africa austral., in agris incultis inter Pleuridium Pappeanum ad caput bon. spei (*Pappe*).

7. S. integrifolium C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855. — Acaulon*).
A. integrifolium Hpe. Linnæa 1856 p. 202. — Jæg. Musc. cleist. p. 20.

Patria: Nova-Hollandia, in terra nuda ad flumen Yarra prope Melbourne (*F. de Müller*).

8. S. apiculatum Hook. e. Wils. (*Flor. Nov. Zeal. II. p. 58. t. 13. f. 8. — Phascum.*)
Phascum apiculatum Mitt. Journ. Linn. Soc. Bot. IV. p. 71. — Hook. Handb. of the New-Zeal. Flor. p. 402.
Acaulon apiculatum Igr. Musc. cleist. p. 20.

β. turgidum Mitt.

Patria: Nova-Seelandia, in agris argilloso-arenaceis ad Hawke Bay (*Colenso*). *β.* Tasmannia, Cheshunt (*Archer*).

9. S. Brisbanicum C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 144. — Acaulon*).

Patria: Nova-Hollandia, Queensland ad Brisbano-River (*Amalia Dietrich 1864*).

4. Phascum Linn.

(*Spec. Muscor.*)

Acaulon C. Müll. e. p. — Sphagnum Dill. — Pottia Lindb. Milde e. p. — Pyxidium Erh. — Bryella Berk.

1. **Ph. carniolicum** Web. e. Mhr. (*Bot. Taschenb. p. 69. 450.*) — Schwgr. Suppl. I. t. 2. — Brid. Bryol. univ. I. p. 26. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 25. — Schimp. Coroll. p. 4. — Synops. p. 15. — Jæg. Musc. cleist. p. 20. — Milde Bryol. siles. p. 94.

Acaulon carniolicum C. Müll. Synops. I. p. 23.

Systegium carniolicum De Not. Epilog. p. 741.

Patria: Europa, in terra limosa prope Nussdorf Carnioliæ (*D. Wagner*), prope Magdalenam et Inglesias Sardiniæ (*F. Müller*).

2. **Ph. cuspidatum** Schreb. (*de Phasco 8. t. 1.*) — Hedw. Spec. Musc. — Brid. Bryol. univ. I. p. 41. — C. Müll. Synops. I. p. 25. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 5. — Schimp. Coroll. p. 4. — Synops. p. 16. — Jæg. Musc. cleist. p. 20. — De Not. Epil. p. 736. — Milde Bryol. siles. p. 93. — Sphagnum acaulon bulbiforme majus Dill. Hist. Musc. p. 252. t. 32. f. 11.

Phascum acaulon Mitt. Musc. Aust. Amer. p. 141.

Exsicc. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 852.
Wils. Musc. Brit. Nr. 24.
De Not. Erbar. Nr. 824.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 34.

β. macrophyllum.

Ph. macrophyllum Wib. Flor. Werth. p. 282.

γ. Schreberianum.

Ph. Schreberianum Dicks. Fasc. Krypt. IV. t. 10.

— affine Nees. e. Hrsch. Bryol. germ. I. p. 74. t. 7. f. 19.
Exsicc. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 853.

δ. piliferum.

Ph. piliferum Schreb. de Phasco p. 8. t. 1. f. 7. — Brid. Bryol. univ. I. p. 30.

Exs. H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 60.

ε. *curvisetum* Dicks.

Ph. curvisetum Dicks. Krypt. fasc. IV. p. 3. t. 4. f. 4. — Brid. Bryol. univ. I. p. 42.

Ph. elatum Brid. in Schrad. Journ. 1800. — Bryol. univ. I. p. 45.

Patria: In graminosis argilloso-arenaceis, in agris, campis ad fossarum margines, ad aggeres fluminum et viarum per totam fere Europam, Amerikam boreal. et austral. Asiam et Africam.

3. Ph. bryoides Dicks. (*Crypt. fasc. 4. t. 10. p. 2.*) — Schwgr. Suppl. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 6. — Schimp. Coroll. p. 4. — Synops. p. 19. — C. Müll. Synops. I. p. 28. — Brid. Bryol. univ. I. p. 754. — De Not. Epil. p. 734. — Jæg. Musc. cleist. p. 22.

Ph. graniferum Wahlenb. in Vet. Akad. Handb. 1806.

— elongatum Schltz. Flor. Stargard. p. 273.

— pusillum Schleich. — Brid. Bryol. univ. I. p. 49.

— gymnostomoides Brid. Bryol. univ. I. p. 48.

Pottia bryoides Lindb. Oefvers. af k. Vet. Akad. Fœrh. 1863. p. 409. — Milde Bryol. siles. p. 98.

Exs. Breutel Flor. germ. crypt. Nr. 341.
Wils. Musc. Brit. Nr. 25.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 59.
Limpricht. Bryoth. siles. Nr. 101.

β. *piliferum.* Schpr. Syn.

Exs. Jack, Lein. et Stitzb. Krypt. Bad. Nr. 573.

γ. *cernuum.* Schpr. Syn.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 303.

δ. *brachycarpon* Schpr. Syn.

ε. *atro-viride.* Schpr. Syn.

ζ. *Tornhillii.* Wils. Bryol. Brit.

Patria: Locis similibus uti Phascum cuspidatum per totam Europam; var. β. ad muros et aggeres siccos, ε. clar. *W. P. Schimper 1848* in aula academica argentinensi collegit, ζ. prope Newcastle Angliæ (*Wilson*).

4. Ph. curvicollum Hedw. (*Musc. frond. I. p. 32. t. 11.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 24 et 754. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 6. — Schimp. Coroll. p. 5. — C. Müll. Synops. I. p. 27. — Schimp. Synops. p. 19. — Jæg. Musc. cleist. p. 23. — De Not. Epil. p. 735. — Milde Bryol. siles. p. 93.
Pyxidium pendulum Ehrh. Beitr. IV. p. 44.

Exs. Breutel. Flor. germ. Krypt. Nr. 137.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 154.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 579.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 297.
Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 173.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 51.
Wils. Musc. Brit. Nr. 23.

Patria: Ad aggeres arenosos, graminosos, ad viarum cavarum latera denudata sæpe Barbulæ fallaci, unguiculatæ Leptotrichi speciebus, Bryo argenteo et aliis associatum per totam Europam; in regione meridionali ad 4000′ adscendens.

5. Ph. rectum With. (*Bot. arrang. IV. p. 771. t. 18. f. 1.*) — Smith Flor. Brit. III. p. 1153. — Brid. Bryol. univ. I. p. 25. et 754. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 6. — Schpr. Synops. p. 20. — Jæg. Musc. cleist. p. 24. — De Not. Epil. p. 734.
Bryella recta Berk. Handb. of Brit. Mosses p. 300.
Pottia recta Lindb. Bidrag till moss. Synon., Oefvers. af k. Vet. Akad. Fœrh. p. 410.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 22.

Patria: In terra calcareo-argillosa camporum, præcipue regionum maritimarum Angliæ, e. g. prope Manchester (*Wood*),

Galliæ merid. et occid. prope Hyères (*De Mercey*), in insulis Jonicis (*Mazziari*).

6. Ph. Drummondi Wils. (*Lind. Journ. of Bot. 1848. VII. p. 26. t. 1. a.*) — C. Müll. Synops. II. p. 521. — Jæg. Musc. cleist. p. 24.

Patria: Nova-Hollandia ad Swan-River (*Drummond*).

7. Ph. perpusillum C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 145. Musc. Austral. præs. Brisban. novi.*)

Patria: Nova-Hollandia orient. ad Brisbane-River cum Physcomitrio minutulo, Ephemero fimbriato et Sphærang. Brisbanico (*Amalia Dietrich*).

8. Ph. subexsertum Hook. (*in Musc. Amer. Drumm. Nr. 9.*) — Schwgr. Suppl. IV. p. 302. — C. Müll. Synops. I. p. 26. — Jæg. Musc. cleist. p. 24.

Patria: Amerika boreal., prope Carlon House Saskatchavan (*Drummond*).

9. Ph. splachnoides Hrsch. (*Hor. physic. berol. 1820 p. 57. t. 2.*) — Schwgr. Suppl. III. t. 203. — C. Müll. Synops. I. p. 27. — Jæg. Musc. cleist. p. 25.

Physedium splachnoides Brid. I. p. 51. — C. Müll. Bot. Zeit. 1847 p. 102.

Patria: Africa austral., prope „De Kankerbay" capit. bon. spei clar. *Bergius* primus collegit, deinde *Ecklon* locis non designatis.

Nomine solum mihi notum:

10. Ph. loreum Wils?

5. Pharomitrium Schpr.

(*Synops p. 121.*)

Schistidium Brid. — Fiedleria Rabenh. — Pottia Brch et Schpr. — Gymnostomum Auct. — Ancectangium Roehl. — Tortula Mitt.

1. Ph. subsessile Brid. (*Mant. Musc. — Schistidium.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 117. — Schimp. Synops. p. 121.
Fiedleria subsessilis Rabenh. Deutschl. Krypt. II. p. 98.
Pottia subsessilis Br. eur. — Lindb. Eur. Trich. p. 6. — Milde Bryol. siles. p. 95.
Gymnostomum subsessile Schwgr. Suppl. I. I. p. 27.
— acaule Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 79. t. 6. f. 4—8.
Anœctangium acaule Roehl. Annal. d. Wett. Ges. II. p. 200.
Schistidium subsessile C. Müll. Synops. I. 566.
Tortula subsessilis Mitt. Musc. Austr.-Americ. p. 164.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 156.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 239.
Sulliv. e. Lesq. Musc. Bor. Americ. Nr. 118.
Patria: Europa, in terra argillosa per Germaniam, prope Jenam (*Flœrke*) detexit, in Austria prope Vindobonam; Amerika sept. (*Drummond*), Amerika austral., in Andibus Chilens., Mendoza (*Gillies*).

2. Ph. marginatum Hook. e. Wils. (*London Journ. of bot. 1844 p. 539. — Schistidium.*)
Schistidium marginatum C. Müll. I. p. 566. II. p. 624.
Hook. e. Tayl. Flor. Antarct. II. p. 399. t. 151. f. 6.
Patria: Insula Kerguelen maris antarctici (*J. D. Hooker*).

6. Pottia Ehrh.

(*Beitræge II. p. 175.*)

Anacalypta Roehl. — Gymnostomum Hedw. — Dermatodon Hübn.

Anacalypta.

1. P. Starkeana Hedw. (*Musc. frond. III. p. 83. t. 34. — Weisia.*) — C. Müll. Synops. I. p. 547. — Lindb. Eur. Trich. p. 7. — Milde Bryol. siles. p. 96.

Anacalypta Starkeana Nees et Hornsch. Bryol. germ. II. 138. t. 36. f. 2. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 125. — Schimp. Synops. p. 126.
Wils. Bryol. brit. p. 67. t. 14. — De Not. Epil. p. 582.
Dermatodon Starkii Hübn. Musc. Germ. p. 109.
Weisia Starkeana Brid. I. p. 353.
Grimmia Starkeana Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 137.
Bryum Starkeanum Hoffm. Deutsch. Flor. II. p. 32.
— minutum Dicks. fasc. IV. Plant. Crypt. p. 7. t. 10. f. 17.
Pottia mutica Vent. in Erbar. crit. ital. II. Nr. 160. — Hedwigia 1869 Nr. 6. — De Not. Epil. p. 592.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 831.
Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 253.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 119.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 581.
Wils. Musc. Brit. Nr. 94. b.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 22.
β. brachyodus C. Müll.
Dermatodon affinis Hübn. b. c. 110.
Weisia affinis Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 44. t. 14. — Brid. Bryol. univ. I. p. 254.
γ. gymnostoma Lindb.

Patria: Europa, Amerika boreal. et austral. *β.* prope Bipontem Germaniæ (*Bruch*), in Gallia meridion., in Sardiniæ insulis et in Britannia.

2. subcespitosa Hpe. (*Annal. des scienc. nat. V. III.*).
Weisia subcespitosa Mitt. Musc. Austr. Americ. 140.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota los Laches 8400′ ad latera viarum cavarum (*Al. Lindig*).

3. P. cespitosa Brch. (*Bryol. germ. II. 2. p. 146. t. 37. — Anacalyta.*) — C. Müll. Synops. I. p. 547. — Lindb. Eur. Trich. p. 8. — Milde Bryol. siles. p. 96.

Anacalypta Brch. et Schpr. Bryol. eur. II. t. 126. — Wils. Bryol. Brit. p. 98. t. 41. — Schimp. Synops. p. 127. — De Not. Epil. p. 581.

Weisia cèspitosa Brch. in Brid. Bryol. univ. I. p. 808.

— tenella Brid. Bryol. univ. I. p. 809.

Gymnostomum carbunculoides De Not. in sched.

Dermatodon cespitosus Hübn. Muscol. germ. p. 111.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 23.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 48.

Wils. Musc. Brit. Nr. 95.

Patria: Europa, in collibus calcareis prope Bipontem (*Bruch*), prope Friburgum ad Unstr. (*Garcke 1850*), in Gallia prope Falaise Normandiæ (*De Brébisson*); Italia, in pascuis prope Cagliari Sardiniæ (*De Notaris*), in Anglia, prope Hurstpierpoint Sussexiæ (*Mitten*).

4. cespitulosa Hpe. et C. Müll. (*Linnæa 1853 p. 491.*)

Patria: Nova-Hollandia, „Lofty range" ad flumen Yarra (*F. Müller*).

5. P. octoblepharis Spruce (*Mss.*)

Weisia octoblepharis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 140.

Patria: Amerika austral., in terra arenosa rubra ad flum. Amazonum p. Santarem in locis umbrosis (*Spruce Nr. 163.*).

6. P. lanceolata Roehl. (*Moosgesch. Deutschl. I. p. 108.* — *Anacalypta.*) — C. Müll. Synops. I. p. 549. — Milde Bryol. siles p. 98.

Anacalypta lanceolata Nees. e. Hrsch. Bryol. germ. I. p. 141. t. 36. f. 3. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 127. — Schimp. Synops. p. 128. — Wils. Bryol. Brit. p. 99. t. 14. — De Not. Epil. p. 580.

Dermatodon lanceolatus Hübn. Muscol. germ. p. 112.

Weisia lanceolata Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 44. t. 14.

Coscinodon lanceolatus Brid. I. p. 372.

Encalypta lanceolata Hedw. Spec. Muscor. p. 63.
Leersia lanceolata Hedw. Musc. frond. III. p. 66. t. 23.
Grimmia lanceolata Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 136.
Bryum lanceolatum Dicks. Fasc. III. Plant. Crypt. p. 4.
— cuspidatum Ginel. Syst. nat. II. 1332.
Leersia cuspidata Schrank Baier'sche Flora II. p. 442.
Coscinodon aciphyllus Brid. I. p. 373.
Weisia aciphylla Wahlenb. in Nov. Act. Holm. 1806 p. 133. t. 4. f. 1.
Grimmia aciphylla Web. e. Mhr. l. c. p. 139. et 457.
Coscinodon connatus Brid. Bryol. univ. I. p. 374.
Grimmia connata Kaulf.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 252.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 349.
Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 178.
Limpricht Bryoth. siles. Nr. 212.
Wils. Musc. Brit. Nr. 96.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 582.
β. angustata Br. eur.
Pottia brevicaulis De Not.
Enthosthymenium mucronifolium Brch. in Müller. Musc. Sard. et in Regensb. Bot. Zeit. 1829. p. 387.

Patria: in graminosis et ad viarum latera per totam Europam, *β.* in collibus prope Genuam (*De Notaris*), prope Smyrnam Asiæ (*Fleischer*).

7. P. brachyodus Hpe. (*Linnæa XXX. 1859. 60.*)

Patria: Nova-Hollandia, „Arthurs Scat" (*F. Müller 1854 Nr. 146*), ad flumen Yarra (*id. Nr. 132*).

8. P. latifolia Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 64. t. 18. — Weisia.*) — C. Müll. Synops. I. p. 550.
Anacalypta latifolia Nees. e. Hrsch. Bryol. germ. II. p. 136. t. 36.



Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. 128. — Schimp. Synops. p. 129. — Wilson, Bryol. brit. p. 100. t. 33.
Dermatodon latifolius Hübn. Musc. Germ. p. 115.
Didymodon bulbosus Hartm.
Grimmia latifolia Web. e. Mhr. bot. Taschenb. p. 147.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 56. 611.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 283.
Wils. Musc. Brit. Nr. 97.

Patria: Locis similibus uti P. lanceolata per Europam et Amerikam.

9. P. cucullata Hpe. (*Annal. des scienc. nat. bot. V. V. 1866 p. 335.*)
Weisia cucullata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 140.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota Guadaloupe 9600′ inter Mielichhoferias (*Al. Lindig*).

10. P. stellatifolia Hpe. (*Vidensk. Medd. fra den naturh. Forening i Kjobenhavn 1872 p. 307. — Anacalypta.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia, Rio de Janeiro (*Glaziou Nr. 5205.*)

11. P. leucodonta Schpr. (*in herb.*)

Patria: Europa, Gallia merid. prope Hyères (*de Mercey*).
Pottia.

12. P. cavifolia Erh. (*Beitræg. II. 187.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 118. — C. Müll. Synops. I. p. 550. — Schimp. Synops. p. 122. — Wils. Bryol. Brit. p. 92. t. 7. — De Not. Epil. p. 585. — Milde Bryol. siles. p. 95.
Gymnostomum ovatum Hedw. Musc. frond. I. p. 16. t. 6.
— pusillum Hedw. Fundament. II. p. 32. et 87.
Bryum ovatum Dicks. Fasc. III. Pl. Cr. p. 4.
Tortula pusilla Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 165.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 26. 724. 1051.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 44.
Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 734.
Wils. Musc. Brit. Nr. 88.
Limpricht. Bryol. siles. Nr. 9. 24.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 508.

β. epilosa Brid.

γ. incana Nees et Hrsch.

Patria: Ad aggeres, in graminosis, in agris incultis per totam Europam et Amerikam sept.; Amerika austral., in Andibus Chilens. (*Gillies*); *β.* in glareosisc alcareis, *γ.* in regione montan. et subalpin. in zona frigida.

13. P. Heimii Hedw. (*Stirp. I. p. 80. t. 30. — Gymnostomum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 124. — Schimp. Synops. p. 125. — C. Müll. Synops. I. p. 551. — Wils. Bryol. Brit. p. 96. t. 7. — De Not. Epil. p. 587. — Milde Bryol. siles. p. 97.

Gymnostomum Systylium Funk.

— obtusum Turn. Musc. Hib. p. 9. t. 1.

— affine Nees et Hornsch. Bryol. germ. I. p. 138—140. t. 9.

Tortula Heimii Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 165.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 58. 401. 807.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 154.
Wilson, Musc. Brit. Nr. 93.
Sulliv. e. Lesq. Musc. Bor. Americ. Nr. 115.

β. intermedia.

γ. chlorophyllosa.

Gymnostomum Heimii Hedw. Musc. frond. I. p. 84. t. 30.

δ. arctica Lindb.

Patria: Europa, Germania, prope Spandau dit. Berolini (*clar. Heim det.*), prope Blankenburg Hercyniæ (*Hampe*), Dürr-

heim palatinatus (*Gümbel*), Austria in „Radstattern Tauern“ (*Funk*), in Tyroli austr. in monte Schlern prope Razzes (*Milde*); in Gallia, Hollandia, Britannia, Suecia et Hollandia; Amerika boreal. (*Drummond*), Amerika austral. ad cap. Horn in insul. Eremitæ (*J. D. Hooker*).

14. P. flavipes Mont. (*Annal. des scienc. nat. 1845 IV. p. 122.*) — C. Müll. Synops. I. p. 552. — C. Gay hist. de Chile Bot. Crypt. t. 3. f. 2.

Tortula flaviseta Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 165.

Patria: Amerika austral., Chile ad terram prope Valparaiso (*Gay*).

15. P. longirostris Hpe. (*in sched.*) — C. Müll. Synops. I. p. 552.

Gymnostomum longirostre Brch. e. Schpr. Musc. Abyss. Schimp. II. Nr. 475.

Patria: Africa, Abyssinia in alpe Deggen alt. 12,000' (*W. Schimper 9. III. 1840*).

16. P. intermedia Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 19. t. 7. — Gymnostomum.*) — De Not. Epil. p. 588.

Pottia truncata major Brch. e. Schpr. II.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 57.

De Not. Erbar. Nr. 614.

Patria: Europa præsertim in regionibus meridionalibus frequens.

17. P. truncata Hedw. (*Musc. frond. I. p. 13. t. 5. — Gymnostomum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 120. 121. Schimp. Synops. p. 123. — Wils. Bryol. brit. p. 94. t. 7. — De Not. Epil. p. 589. — Milde Bryol. siles. p. 97.

Pottia eustoma Ehrh. Beitr. II. 187. — C. Müll. Synops. I. 553.

— truncatula Lindb. Eur. Trich. p. 8.

Gymnostomum circumscissum Roehl. Annal. de Wett. Ges. II. I. p. 122.

Gymnostomum cuspidatum Roehl. Annal. d. Wett. Ges. II. p. 130.

Gymnostomum truncatulum Hedw. Fund. Musc. II. p. 87. — Brid. Bryol. univ. I. p. 67.

Bryum truncatulum Linn. Spec. Plant. 1584.

— exiguum, creberrimis capsulis rubris Dill. Hist. Muscor. p. 34. t. 45. f. 7.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 797.
H. Müll. Westphæl. Laubm. 49. var. Nr. 287.
Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 484.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 116.

β. subcylindrica Brch. e. Schpr.

γ. brevirostris.

Patria: In agris graminosis, pratis humidis ad fossarum margines et viarum latera per totum fere orbem terrarum dispersa.

18. P. littoralis Mitt. (*Seemanns Journ. of bot. IX. 1871.*)

Patria: Europa, Britannia prope Aldrington prope Brighton Sussexiæ (*Mitten*), Germania, ad Rheni ripas inter Bellingen et Neuenburg ducatus badens. super. in calcareis 600′ (*E. Sickenberger.*)

19. P. asperula Mitt. (*Seemanns Journ. of bot. IX. 1871.*) Pottia truncata Wils. Musc. Brit. Nr. 90.

Patria: Europa, Britannia, Henfield, Sussexiæ prope Penzance.

20. P. venusta Jur. (*Unger et Kotschy, die Insel Cypern p. 167.*)

Patria: Cyprus insula in terra nuda prope Hagiam Napam; in Aegypto, in ruderatis Alexandriæ (*Ehrenberg Nr. 18. e. p.*)

21. **P. viridula** Mitt. (*Seemanns Journ. of bot. IX. 1871.*) Pottia pallida Braithwaite Journ. of bot. VIII. p. 255.

Patria: Europa, Britannia, prope Plymouth.

22. **P. Wilsoni** Hook. (*Bot. Misc. I. p. 130. t. 41. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 554. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. p. 122. — Schimp. Synops. p. 124. — Wils. Bryol. Brit. p. 95. t. 41.

Gymnostomum solivagum Green in Brid. Bryol. univ. I. p. 69.

— Combæ De Not. Syllab. p. 286.

Pottia Combæ De Not. Epil. p. 588.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 806.

Patria: Europa, Britannia ad terram prov. Over in comitatu Cheshire (*Wilson, Moore*), in arvis prope Tofar Scotiæ (*Drummond*), Gallia prope Burdigalam (*Durieu*), in Sardiniæ sept. motanis circa Tempio (*Comba*).

23. **P. crinita** Wils. (*Mss.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. p. 123. — C. Müll. Synops. I. p. 622. — Schimp. Synops. p. 125. — De Not. Epil. p. 586.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 805.

Patria: Europa, Britannia prope Tofar (*Don 1802 detex.*), inter Montrose et Redhead (*Wilson 1827*), in terra humoso-arenacea ad litus Scotiæ prope Aberdeen (*W. Wilson 1843. 1844.*), ad litus Cornwallense (*Ralfs*); Italia in pascuis Sardiniæ (*Müller 1826, De Notaris 1835, Gennari 1858*).

24. **P. pallida** Lindb. (*Ome de Europ. Trichost. 1864. p. 9.*)

Patria: Europa, Hispania, in arenosis littoralibus isthmi gaditani prope la Cortadura (*J. Lange 1858*).

25. **P. Mexicana** Hpe. (*Herb.*) — C. Müll. Synops. I. p. 554. — Tortula Mexicana Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 166.

Patria: Mexico.

26. P. minutula Brid. (*Bryol. univ. I. p. 62. Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 555. — Schimp. Synops. p. 122. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 119. — Wils. Bryol. Brit. p. 93. t. 7. — De Not. Epil. p. 590.

Gymnostomum minutulum Schwgr. Suppl. I. I. p. 25. t. 9.

β. rufescens Schltz.

Gymnostomum rufescens Schultz Flor. Starg. p. 278. — Nees e. Hrsch. Bryol. germ. I. p. 121. t. 9.

γ. conica.

Gymnostomum conicum Schwgr. Suppl. I. I. p. 26. t. 9. — Brid. Bryol. univ. I. p. 63.

Gymnostomum reflexum Brid. l. c.

γγ. oblonga Br. eur.

δ. Sardoa De Not.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 27. 163. 854. 954.
Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 377.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 288, var. 434.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 282.
Wils. Musc. Brit. Nr. 896.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. Nr. 117.

Patria: Per totam Europam et Amerikam borealem.

27. P. brevicaulis Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1846. p. 42. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 556.

Patria: Nova-Hollandia ad Swan-River (*J. Drummond*).

28. P. obtusifolia R. Br. (*Suppl. Append. It. Parryan. p. 299. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 556.

Gymnostomum obtusifolium Schwgr. Suppl. II. II. 2. p. 83. t. 176.

Patria: Insula Melville (*Sabine*).

29. P. amblyophylla Hook. (*Bot. Miscell. I. 1830. p. 352. t. 75. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 557.

Patria: Amerika austral. in reipubl. chilens. ad ripas circa Mendozam (*Gillies*), Brasilia, in vicinia Rio Janeiro (*Glaziou*), prope Monte Video (*Sellow*).

30. P. ovalifolia Hpe. (*Symbol. etc. in Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening i Kjobenhavn 1872. p. 307.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia, prope Rio Janeiro (*Glaziou Nr. 4580*).

31. P. macrocarpa Schpr. (*Annal. des Scienc. nat. Ser. II. t. VI. p. 145. t. 8.*) — C. Müll. Synops. I. p. 556.
Tortula macrocarpa Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 166.

Patria: Amerika austral., Chile in terra lutoso-arenaria prope Valparaiso (*Bertero*).

32. P. japonica Hedw. (*Spec. Muscor. p. 34. t. 1. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 557. — Brid. Bryol. univ. I. p. 67.

Patria: Asia, Japonia (*Thunberg*).

33. P. julacea Dzy. et Mlkb. (*Plant. Junghuhn. p. 335.*) — Bryol. javanic. I. p. 62. t. 50.

Patria: Insula Java ad terram (*Junghuhn*).

Mihi minus notæ:

34. P. antarctica Schpr. (*in sched.*)

Patria: Amerika austral. ad fretum Magellanic.

35. P. Magellanica Schpr. (*in sched. Plant. Lechler.*)

Patria: America austral. in fretu Magellan. ad Capo negro.

7. Tetrapterum Hpe.

(*in litt.*)

Phascum Auct.

1. T. capense Harv. (*in Hook. Bot. Miscell. I. p. 124. t. 31. — Phascum.*) — Jæg. Musc. cleist. p. 26.

Phascum tetragonum Harv. l. c. — Schwgr. Suppl. IV. t. 303. — C. Müll. Synops. I. p. 29.
Tetrapterum capense Hpe. in litt.

Patria: Africa austral., locis graminosis argilloso-arenaceis capit. bon. spei e. gr. „Tigerbay“ (*Harvey*), Tigersberg (*Pappe*), prope Zwellendam (*Ecklon*), Hottentot-Holland (*Breutel*).

2. T. cylindricum Tayl. (*London. Journ. of bot. 1846. p. 42. — Phascum.*) — Jæg. Musc. cleist. p. 27.
Phascum tetragonum *β.* cylindricum C. Müll. Synops. I. p. 29.
Tetrapterum australe Hpe.

Patria: Nova-Hollandia, in locis denudatis argillosis ad Swan-River (*J. Drummond*), ad flumen Yarra (*F. de Müller*), Tasmannia, Cheshunt (*Archer*).

8. **Hyophila** Hpe.

(*Bot. Zeit.*)

Pottia Auct. — Weisia, Scopelophila Mitt. — Gymnostomum Hook. — Desmatodon Mitt. e. p. — Tortula Mitt. e. p.

1. H. Barbula Schwgr. (*Suppl. II. II. 1. p. 77. t. 175. — Gymnostomum.*) — Hampe Bot. Zeit. 1846. p. 267.
Pottia Barbula C. Müll. Synops. I. p. 558.
Weisia Barbula Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 136.

Patria: Amerika, insula Cuba, ad rupes calcareas (*Pœppig*).

2. H. blanda Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844. p. 151. — Gymnostomum*).
Pottia blanda C. Müll. Synops. I. p. 558.
Hyophila Gardneri Hpe. Bot. Zeit. 1846. p. 267.
Hymenostomum obtusifolium C. Müll. Bot. Zeit. 1845. p. 94.
Weisia blanda Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 138.

Patria: Amerika austral., Brasilia, in rupibus arenaceis prope urbem Ociras (*Gardner Nr. 6.—1839.*).

3. H. Mülleri Duby (*Mem. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève Tom. XX. c. tab.*)

Patria: Asia, India orient., ad terram prope Tallicherry in littore Malabarico (*Müller missionarius*).

4. H. Oerstedtiana C. Müll. (*Synops. I. p. 622. — Pottia*).
Weisia Oerstedtiana Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 136.

Patria: Amerika central., Realejo in Nicaragua (*Dez. et Januar 1846. 47. A. S. Oerstedt*).

5. H. Leprieurii Mont. (*Sylloge p. 50.*)

Patria: Amerika austral., Guiana ad corticem arborum (*Leprieur*).

6. H. obtusifolia C. Müll. (*Bot. Zeit. 1845 p. 91. — Weisia*).
Weisia obtusifolia Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 139.
Gymnostomum Barbula Hook. e. Wils. Lond. Journ. of bot. 1844 p. 151.
Pottia obtusifolia C. Müll. Synops. I. p. 559.
Hyophila Wilsoni Hpe. Bot. Zeit. 1846 p. 267.

Patria: Amerika austral., Brasilia, Serra di Araripe prope Brejo Grande in prov. Ceara (*Gardner Coll. Nr. 3. et 4.*).

7. H. Wrightii C. Müll. (*Herb. — Pottia.*)
Pottia Tortula Sulliv. in Musc. cubens. Wright. Nr. 2.
Weisia Tortula Mitt. Musc. Austr. Amerie. quoad loc. nat. cubens.

Patria: Insula Cuba, ad rupes (*Wright*).

8. H. spathulata Harv. (*in Hook. Icon. plant. rar. t. 17. et in Lond. Journ. of bot. 1840 II. p. 2.*)
Pottia spathulata C. Müll. Synops. I. p. 559.
Desmatodon spathulatus Mitt. Musc. Ind. orient. p. 39.

Patria: Asia, India orient., Nepal (*Wallich*).

9. H. Roscheri Ltz. (*Moosstudien 1864 p. 160.*)

Patria: Africa austral., in insula Zanzibar (*Roscher*).

10. H. Tortula Schwgr. (*Suppl. II. II. I. p. 78. t. 175. — Gymnostomum.*) Hpe. Bot. Zeit. 1846. p. 267.
Pottia Tortula C. Müll. Synops. I. p. 559.
Weisia Tortula Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 135.

Patria: Amerika australis, Brasilia (*Beske*) prope Rio Janeiro (*Gardner*), ad flumen Amazonum, Parâ ad saxa in hortis (*Spruce Nr. 160*), flumen Negro ad Saô Gabriel (*Spruce Nr. 158 et Nr. 159*), Nova-Granada ad flumen Magdalenam prope Pescaria 600′ (*Weir. Nr. 327*), Andes Peruvianæ ad rivulum Skillicaio 2000′ (*Spruce Nr. 161*), Tarapoto (*Spruce Nr. 162*), Andes Quitens. ad flumen Pastasa super Agoyan 5000′ (*Spruce 156*); insula Cuba (*Pœppig*), Jamaika (*Willds*), in insulis caribæis (*Guilding*).

11. H. Wärmingii Hpe. (*Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening in Kjobenhavn 1870 p. 261.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia in truncis putridis et in solo paludoso humido ad Lagoa Santa (*Warming*).

12. H. gymnostomoides Welw. e. Duby (*Mem. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève 1870 c. t. — Pottia*).

Patria: Africa austr. occident. ad rupes umbrosas juxta catarractam magni fluminis Cuanza prope Congo præsidii Pungo Andongo regni Angolens. ad 3800′ (*Welwitsch*).

13. H. involuta Hook. (*Musc. exot. t. 154. — Gymnostomum.*)
Desmatodon involutus Mitt. Musc. Ind. orient. p. 39.
Pottia involuta C. Müll. Synops. I. p. 560.
Hyophila Hookeri Hpe. Bot. Zeit. 1846 p. 267.
Gymnostomum involutum Brid. Bryol. univ. I. p. 75. — Schwgr. Suppl. II. 2. p. 81. t. 176.

Patria: Asia, India orient., Nepal (*Wallich, Gardner*), Himalaya orient. (*Royle*).

14. H. involutifolia C. Müll. (*Linnæa XIII. p. 198. — Hymenostomum*).
Pottia involutifolia C. Müll. Synops. I. p. 560.
Hyophila Caripensis Hpe. (*Linnæa XX. p. 68.*)
Weisia involutifolia Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 137.

Patria: Amerika austral., Columbia prope Caripe (*Moritz Coll. Nr. 127.*)

15. H. javanica Nees ab Es. (*Nov. Act. Phys. Med. Akad. Cæs. XI. 1. p. 129. t. 14. f. 2. — Gymnostomum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 761.
Pottia javanica C. Müll. Synops. I. 560. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javanic. I. p. 64. t. 52.
Rottleria javanica Brid. Bryol. univ. I. p. 106.
Gymnostomum javanicum Brid. Bryol. univ. I. p. 757.

Patria: Insula Java (*Blume*), in montibus Salack et Gédé 6000′ (*Bélanger*).

16. H. Zeyheri Hpe. (*in litt. — Pottia.*)
Pottia Zeyheri C. Müll. Synops. I. p. 561.
Weisia capensis Spreng. in sched.
Gymnostomum euchlorum Zeyher in Plant. capens. Nr. 480.

Patria: Africa, ad promont. bon. spei (*Zeyher*).

17. H. Wagneri C. Müll. (*Synops. II. p. 623. — Pottia.*)
Weisia Wagneri Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 139.

Patria: Amerika austral., Columbia, Cumbre de Caracas (*Wagner 1848*).

18. H. compacta Welw. et Duby (*Mem. de la Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève 1870 c. tab. — Pottia*).

Patria: Africa austr. occident. in terra littorali lusitanica, in Proteacetis arenosis inter Monino et Lopollo supra Termitorum conos 5000′ præsid. Huilla regn. Angol. (*Welwitsch*).

19. H. rufescens Hook. (*in Schwgr. Suppl. III. II. 1. t. 206 et Harvey in Hook. Icon. Plant. rar. t. 17. — Gymnostomum.*)
Pottia rufescens C. Müll. Synops. I. p. 561.
Barbula rufescens Mitt. Musc. Ind. orient. p. 33.
Gymnostomum recurvum Griff. Notul. p. 397.

Patria: Asia, Ind. orient., Nepal (*Wallich*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 176. 178.*), in montibus Khasian. (*J. D. Hooker, Th. Thomson Nr. 163. 264. 265*), Boga Pana (*Griffith*) in montibus Sikkim-Himalaya 4000'—5000' (*S. Kurz 1872*).

20. H. contorta Kze. (*in Regensb. „Flora" 1830 p. 373. — Hymenostomum.*)
Pottia Hollii C. Müll. Synops. I. p. 561.

Patria: Insula Madeira in Pico branco ad lapides (*Holl. XII. 1828*).

21. H. cylindrica Hook. (*Icon. Plant. rar. t. 17. — Lond. Journ. of bot. 1840. II. p. 2. — Gymnostomum.*)
Pottia cylindrica C. Müll. Synops. I. p. 562.
Hyophila Harveyana Hpe. Bot. Zeit. 1846. p. 267.
Gymnostomum cylindricum Schwgr. Suppl. IV. t. 305.

Patria: Asia, India orient., Nepal, Prome (*Wallich*), Birma, Pegu (*S. Kurz*).

22. H. urceolaris Hpe. (*Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening in Kjobenh. 1870 p. 261.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia, Lagoa Santa in silvis ad terram (*Warming*).

23. H. Zollingeri C. Müll. (*Bot. Zeit. 1856.*)

Patria: Insula Java (*Zollinger Nr. 1535 e. p.*).

24. H. contermina C. Müll. (*Synops. II. p. 623. — Pottia.*)
Weisia contermina Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 136.

Patria. Amerika central., Costa Rica, Aguacata 1500′ *Oerstedt 1847*).

25. H. circinnata C. Müll. (*Linnæa 1869 p. 38. — Pottia.*)

Patria: Asia, Insula Ceylon prope Punduloya (*Nietner*).

26. H. Pœppigiana C. Müll. (*Synops. I. p. 562. — Pottia*). Weisia Pœppigiana Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 137.

Patria: Amerika austral., Chile (*Pœppig*).

27. H. Bahiensis C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855*).

Patria: Amerika austral., Brasilia.

28. H. lurida Hsch. (*Flor. Bras. p. 18. — Barbula.*)
Barbula lurida C. Müll. Synops. I. p. 608.
Weisia lurida Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 137.

Patria: Amerika austr. Brasilia in prov. Minas Geraës (*Martius*).

29. H. melanostoma Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 138. — Weisia.*)

Patria: Amerika austral., ad flumen Negro et Uaupés frequens in apricis arenosis silvarum humiliorum ad San Gabriel, San Carlos, Panuré, in monte granitic. Cocui ad Orchidear. regionibus 1500′ (*Spruce Nr. 164. 165. 166.*).

30. H. incurva Mitt. (*Musc. Austr. Americ. p. 138. — Weisia.*)

Patria: Guatemala, Volcan de Fuego (*Godman et Salvin*).

31. H. arborea Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 138. — Weisia.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia, in arboribus prov. Goya ad Missiones Douro (*Gardner Nr. 5*).

32. H. papillinervis Ltz. (*Moosstudien p. 161.*)

Patria: Insula Zanzibar (*Roscher*).

33. H. minutissima Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 139. — Weisia.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia in Serra de Sancta Brida ad arbores emortuas cum Helicophyll. torquato (*Gardner*).

34. H. navicularis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 139. — Weisia.*)

Barbula linearis Sulliv. in Proceed. Amer. Akad. 1861 p. 277.

Patria: Insula Cuba (*Wright Nr. 29*).

35. H. cataractæ Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 135. — Weisia*).

Patria: Amerika austral., Andes Quitenses, ad rupes humidas secus cataractam Agoyan flumin. Pastasæ 5000' (*Spruce Nr. 45 c*).

36. H. Agoyanensis Mitt. (*Musc. Austr. Americ. p. 135. — Weisia.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitenses, in scopulis humidis supra catarractam Agoyan flumin. Pastasæ 5000' (*Spruce Nr. 45. a. b*).

9. Didymodon Hedw.

(*Spec. Muscor.*)

Trichostomum Schwgr. Hedw. — C. Müll. — Cynodon. — Weisia Schwgr. — Leptodontium Hpe. — Desmatodon. Hpe. Mitt.

Leptodontium.

1. D. flexifolius Dicks. (*Phasc. III. Plant. Cr. p. 5. t. 7. f. 9. — Bryum.*) — Hook. e. Tayl. Musc. Brit. ed. II. p. 45. t. 20. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. p. 188. — Schimp. Synops. p. 133. — Wils. Bryol. brit. p. 109. t. 20.

Trichostomum flexifolium Sm. Flor. Brit. III. p. 1246. — Brid. Bryol. univ. I. p. 499. — C. Müll. Synops. I. p. 577.

Leptodontium flexifolium Hpe. Linnæa XX. p. 70.

Desmatodon flexifolius Hpe. Veget. Cellul. Coll. Nr. 112.
Zygotrichia cylindrica Tayl. in Makay Flor. Hib. II. p. 26.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 662.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 348.
Wilson, Musc. Brit. Nr. 104.

Patria: Europa in lapidosis turfaceis exustis, in tectis stramineis; Germania prope Blankenburg Hercyniæ (*Hampe*), prope Oberstein Boruss. Rhenan. et Ludwigshütte Hassiæ (*Bruch*), Helvetia in monte Grimsel (*Schimper*); Britannia prope Croydon (*Dickson*), in turfosis prope Buxton versus Manchester, Ben Ledi, Congleton Cloud et Alderney Edge comit. Cheshire.

2. D. dentatus Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 23.*)
Trichostomum dentatum Wils. e. p. Kew Journ. Bot. IX. 299.

Patria: Asia, India orient. reg. temp. Sikkim ad corticem arborum vetust. (*J. D. Hooker Nr. 114. 267.*)

3. D. squarrosus Schwgr. (*Suppl. II. I. p. 78. t. 128. — Trichostomum.*)
Hook. Musc. exot. t. 150. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 23.
Trichostomum squarrosum C. Müll. I. p. 578.

Patria: Asia, India orient., Nepal (*Gardner*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 102. 116*), in montibus Khasianis (*J. D. Hooker et Th. Thomson Nr. 123*), in pinetis Moflong (*Griffith*).

4. D. subdenticulatus C. Müll. (*Synops. II. p. 626. — Trichostomum.*)
Trichostomum squarrosum Al. Br. in herb.
— . subdenticulatum Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 97. t. 79.

Patria: Insula Java (*Blume*).

5. D. brasiliensis Mitt. (*Musc. Austr. Americ. p. 52.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia (*Weir*).

6. D. ulocalyx C. Müll. (*Synops. I. p. 578. — Trichostomum.*)

Trichostomum squarrosum Hrsch. (*in Musc. Mexic. Deppe et Schied.*)

Leptodontium ulocalyx Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 51.

Patria: Amerika central., Mexico (*Deppe et Schiede*), Amerika austral., in monte Pichincha Andium Quitensium (*W. Jameson*).

7. D. luteus Tayl. (*Hook. Lond. Journ. of bot. 1846. p. 48.*)

Trichostomum (*Leptodontium*) luteum Hpe. Ann. d. scienc. nat. bot. V.

Leptodontium luteum Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 50.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota, Guadaloupe et la Penna 3800′—9300′ (*Al. Lindig*).

8. D. brevisetus Mitt. (*Musc. Austr. Americ. p. 50. — Leptodontium.*)

Patria: Amerika central., Mexico (*Coulter*).

9. D. papillosus Hpe. (*in Regensb. „Flora“ 1865 Nr. 37 — Leptodontium.*)

Patria: Amerika austral., Peruvia orient. merid., prov. Carabaya prope Sandia ad rivulum Tuché Cordilleræ orient. 4000′ (*J. K. Hasskarl 1854*).

10. D. subcirrhifolius C. Müll. (*in herb.*)

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, prov. Antioquia 10000′—12000′ (*Gust. Wallis 1872*).

11. D. sulfureus C. Müll. (*Synops. II. p. 626. — Trichostomum.*)

Leptodontium sulfureum Mitt. Musc. Austro.-Americ. p. 51.

β. Panamense Ltz. Moosstudien.

Patria: Amerika central., Nicaragua in monte vulcanico Viego 5000′ (*A. S. Oerstedt II. 1847*); *β.* Panama in provinc. Chiriqui (*M. Wagner*).

12. D. syntrichioides C. Müll. (*in herb.*)

Patria: Amerika austral., Nova-Granada prov. Antioquia, 10000′—12000′ (*G. Wallis 1872*).

13. D. tenuifolius C. Müll. (*Bot. Zeit. 1859. — Trichostomum.*)

Patria: Insula Java (*Blume*).

14. D. acutifolius Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 51. — Leptodontium.*)

Patria: Amerika austral., Guatemala, Volcan de Fuego (*Godman et Salvin*), Andes Quitenses, Chimborazo et Cayambe (*Jameson*); Pangor et Carguairazo ad rupes 10000′—11000′ (*Spruce Nr. 29*).

15. D. densifolius Mitt. (*Lond. Journ. of bot. 1851 p. 53. — Trichostomum.*)

Trichostomum densifolium C. Müll. Synops. II. p. 627.
Leptodontium densifolium Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 52.

Patria: Amerika austral., prope Quito (*W. Jameson, Spruce Nr. 30*).

16. D. cirrhifolius Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 52.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. ad terram et rupes secus Banos in monte Tunguragua (*Spruce Nr. 28. 28 b.*), Guayrapata (*Spruce 28 c.*)

17. D. citrinus Hpe. (*Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening in Kjobenh. 1872 p. 308. — Trichostomum.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia merid. (*Glaziou Nr. 3540.*)

18. D. longicaulis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 52.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitenses, Cayambe 11000′ (*Spruce Nr. 30 b.*).

19. D. filescens Hpe. (*Ann. des scienc. nat. V. III. — Trichostomum.*) — Linnæa XXXII. p. 128.
Leptodontium filescens Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 50.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota-Guadaloupe 8700′ ad parietes viarum cavarum, Paramo Choachi 10,800′ (*Al. Lindig*).

20. D. epunctatus C. Müll. (*Synops. I. p. 579. — Trichostomum.*)
Trichostomum squarrosum Brid. Bryol. univ. I. p. 498.
Neckera viticulosoides P. Beauv. Prodrom. p. 78.
Encalypta squarrosa Brid. Spec. Musc. I. p. 93.

Patria: Insula Bourbonis, ubi in planitie des Chicots latissime cæspitosum legit *Bory St. Vincent.*

21. D. stellatus Brid. (*Bryol. univ. I. p. 443. — Dicranum.*)
Trichostomum stellatum C. Müll. Synops. I. p. 579.
— fimbriatum Schpr. in herb.

Patria: Amerika central., Mexico, Orizaba (*F. Müller*); insula Bourbonis, in humidis (*Bory St. Vincent*).

22. D. Wallisi C. Müll. (*in herb.*)

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, prov. Antioquia, Paramo de Ruiz 13,000′ (*G. Wallis Nr. 186*).

23. D. luteolus Besch. (*Prodrom. p. 34.*)

Patria: Mexico, Orizaba (*F. Müller*).

24. D. aggregatus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1847 p. 829. — Leptodontium.*) — Synops. I. p. 580.
Trichostomum aggregatum Dzy. et Mlkb. I. p. 98. t. 80.

Patria: Insula Java, ad fontem in summo monte Pangerango 9600′ (*Zollinger Nr. 2130*).

25. D. radicosus Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1863 p. 149*).

Patria: Africa media occident. in monte Camerun 8000′ (*Mann*).

26. D. pungens Mitt. (*l. c. p. 150.*)

Patria: In monte Camerun 10,000′ ad rupes (*Mann*).

? 27. D. subalpinus De Not. (*Syllab. Muscor. p. 184. — Trichostomum.*) — Epilog. p. 495.

Trichostomum subalpinum C. Müll. Synops. II. 625. mem.!

Patria: Europa, Italia, in Pedemontii valle di Lanzo, secus Sturam prope Viù (*Lisa*).

Suspectissima species!

Didymodon.

28. D. rubellus Hoffm. (*Deutschl. Flor. II. p. 33. — Bryum.*) — Brch. et Schpr. Bryol. eur. II. t. 185. — Wilson Bryol. Brit. p. 106. t. 14. — Schimp. Synops. p. 130. — De Not. Epil. p. 564.

Trichostomum rubellum Rabenh. Deutschl. Krypt. Flor. II. p. 115. — C. Müll. Synops. I. p. 581. — Lindb. Eur. Trichost. p. 15. — Milde Bryol. siles. p. 101.

Trichostomum recurvirostre Lindb. Bidrag till mossorn. Syn. p. 35.

Weisia recurvirostris Brid. Bryol. univ. I. p. 347. — Hedw. Musc. frond. I. p. 19. t. 7.

Tortula lacustris Pal. Beauv. Prodrom. p. 92..

Barbula Turneri Brid. Mant. Musc. p. 93.

— fallax et Turneri Brid. Bryol. univ. I. p. 559.

Grimmia recurvirostris Sm. Flor. Brit. III. p. 190.

— curvirostra Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 135.

— rubella Hüb. Muscol. germ. p. 119.

Bryum setaceum *β*. Huds. Flor. Angl. p. 482.

— stellare, lacustre, foliis rubris capillaceis Dill. Hist. Muscor. p. 382. t. 48. f. 45.

Bryum recurvirostrum Dicks. Fasc. II. Plant. Crypt. p. 7.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 233. 375. 860. 1033.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 285.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 10.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 881.
Wils. Musc. Brit. Nr. 101.
De Not. Erbar. crit. Nr. 412.
Sulliv. e. Lesq. Musc. Bor. Amer. ed. II. Nr. 157.

β. dentatus Schpr.

γ. cavernarum Mdo.

Patria: Per totum fere orbem terrarum in rupibus et muris umbrosis rarius ad terram usque ad alpes.

29. D. rufus Ltz. (*Moosstudien p. 121.*) — De Not. Epil. p. 565.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 621.

Patria: Europa, in alpibus Germaniæ, Austriæ, Helvetiæ ad rupes: Linkerskopf 7450′ alpium Bavariæ (*Molendo*), Pasterze, prope Heiligenblut, ad „Franz Joseph's Hœhe" 7600′, „in der Tæuschnitz" (*Molendo*), ad Messerlingwand (*Lorentz*), in monte Hochgolling Styriæ super. 8—9000′ (*Breidler*); in alpe Abbat. Cellæ „Ebenalp" 5000′ (*Jæger*), in montibus Rhætiæ „Graue Hœrner" 7710′—8700′, Piz Languard 8100′—9780′, Piz Arlas 2870—3000 m., Piz Gallegione 3130 m., Hochwang 2330 m., Stætzerhorn 2570 m. (*Pfeffer*), Piz Platta (*Theobald*).

30. D. recurvifolius Tayl.
D. Daldinianus De Not. Epil.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 105.

Patria: Europa, Britannia, Westmoreland Scotiæ (*Schimper*), Italia in cryptis et excavationibus humidis montis Locarno ad Verbanum (*Daldini*).

31. D. papillatus Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov. Zeal. II. p. 73. t. 85. f. 2.*) — Hook. Handb. of New-Zeal. Flora p. 421. — Mitt. Journ. of the Linn. Soc. IV. p. 70.

Patria: Nova-Seelandia boreal. et med., in fretu insularum (*J. D. Hooker, Colenso*), Aucklandiæ (*Knight, Jelineck*), Nelson (*Joliffe. Travers*), Otago (*Hector, Buchanan*), Tasmannia.

32. D. interruptus Mitt. (*Mss.*) — Hook. Handb. p. 421.

Patria: Nova-Seelandia (*Kerr, Sinclair*).

33. D. erubescens Mitt. (*Mss.*) — Hook. Handb. p. 421.

Patria: Nova-Seelandia media, Otago (*Hector*).

34. D. æneus Schpr. (*in litt.*)

Trichostomum æneum C. Müll. Synops. II. p. 628.

Tortula ænea Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 162.

Patria: Amerika central., Mexico, Pic de Orizaba (*Liebmann*), Guatemala, Volcan del Fuego (*Godman et Salvin*).

35. D. Mexicanus Besch. (*Prodrom. Bryol. Mexic. p. 28. Mem. de la Soc. nation. des Scienc. nat. de Cherbourg tom. XVI.*)

Patria: Amerika central., Mexico in societate *Barbulæ spiralis* (*Bourgeau 27. IX. 1865.*)

36. D. Jamesoni Tayl. (*Hook. Lond. Journ. I. 48. — Barbula.*)

Barbula Jamesoni C. Müll. Synops. I. p. 581. mem.!

Tortula Jamesoni Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 162.

Patria: Amerika austral., in Andibus Quitens., Pichincha (*Jameson 1827*) et secus rivulos 10,000′ (*Spruce Nr. 183*), Panger, Cordilleræ occid. 10,000′ (*Spruce Nr. 191*) et Lealla 9000′ (*Spruce Nr. 192*), Guayrapata 9000′—10,000′ (*Spruce Nr. 31b.*).

37. D. distans Hpe. (*in litt. — Trichostomum.*)

Trichostomum distans C. Müll. Synops. I. p. 582.

Didymodon leptocarpus Brch. e. Schpr. in Coll. Abyss. Schimp. II. Nr. 462.

Patria: Africa, Abyssinia, ad ripas rivulorum, in paludibus uliginosis montis Silke prope Cosso Bèrri 11,000′ (*W. Schimper 25. II. 1840*).

38. D. cylindricus Brch. (*Nees et Hornsch. Bryol. Germ. II. 2. p. 58. t. 29. — Weisia.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 187. — Wils. Bryol. brit. p. 108. t. 33. — De Not. Epil. p. 563. — Schimp. Synops. p. 132.
Trichostomum cylindricum Milde Bryol. siles. p. 100. — C. Müll. Synops. I. p. 586.
Trichostomum tenuirostre Lindb. Eur. Trichost. p. 15.
Tortula cylindrica Mitt. Musc. Ind. orient. p. 28.
Tortella tenuirostris Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 148.
Didymodon tenuirostris Wils. in Lond. Journ. of bot. 1841 p. 376.
Didymodon calyptratus Tayl. Lond. Journ. of bot. 1848 p. 188. — C. Müll. Synops. I. 462.
Weisia tenuirostris Hook. e. Tayl. Musc. Brit. ed. II. p. 83. Suppl. 3. — Mackay Flor. Hib. II. p. 14.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 103.
Sulliv. et Lesq. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 158.

Patria: In rupibus arenaceis per Germaniam, Galliam, Helvetiam, Italiam superior., Britanniam.; Asia, India orient. in montibus Khasianis (*Griffith*), Nepal (*Wallich, J. D. Hooker Nr. 136 c.*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 115. 149*), Insula Ceylon (*Gardner*), Amerika austral. Andes Pichinchens. (*Jameson*).

39. D. Theobaldi Pfeff. (*Jahrb. der naturf. Ges. Graubündt. 1868 p. 83.*) — Bryogeograph. Studien. a. d. Rhæt. Alp. 1869. p. 31.

Patria: Europa, Helvetia, ad „Rheinwaldgletscher" Rhætiæ cum Weisia serrulata (*Theobald 1855*).

40. D. longifolius Griff. (*Notul. it. Ass. p. 410. — Barbula*).
Tortula longifolia Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 28.

Patria: Asia, India orient., in montibus Khasianis ad Moflong et Bogapance (*Mc. Clelland*).

41. D. angustatus Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 28.*)

Patria: Insula Ceylon (*Gardner*).

42. D. luridus Hrsch. (*in Spreng. Syst. Veget. IV. p. 173.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 186. — Wils. Bryol. brit. p. 107. t. 41. — Schimp. Synops. p. 131. — De Not. Epil. p. 566.

Trichostomum trifarium Sm. Flor. Brit. III. p. 1235. — C. Müll. Synops. I. p. 574.

Trichostomum linoides Sm. Engl. Bot. I. p. 2295.

— luridum Lindb. Eur. Trichost. p. 16. — Milde Bryol. siles. p. 102.

Didymodon trifarius Sw. Musc. Suec. p. 28. — Brid. Bryol. univ. I. p. 508.

Swartzia trifaria Hedw. Musc. frond. II. p. 76. t. 28.

Barbula deusta Brid. Bryol. univ. I. p. 553.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 661. a. b.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 284.

Wilson, Musc. Brit. Nr. 102.

Patria: Europa hic illic in Germania, Gallia, in Pyrenæis, in Britannia, Skandinavia et Italia; Amerika sept. compluribus locis, ad catarractam Niagara (*Drummond Nr. 120*).

43. D. ovatus Mtt. (*Musc. Ind. orient. p. 36. — Barbula*).

Patria: Asia, India orient., Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*).

44. D. cordatus Jur. (*Bot. Zeit. 1864, 1866 Nr. 23.*)

Trichostomum cordatum Milde Bryol. siles. p. 103.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 923. 959.

Limpricht, Bryoth. siles. Nr. 308.

Patria: Europa, Germania, ad muros inter Naumburg et Gross-Jena (*Schliephake*), Thuringia (*H. Müller*), prope Bærwalde (*Ruthe*), prope Bonn (*P. Dreesen*), Silesia (*Milde*); ad muros vetustos vinetorum prope Perchtoldsdorf et ad muros

urbis Neoclaustri Austriæ inf. (*Juratzka*); Helvetia in valle Rheinthal ad muros calcareos circa Chur, Zizers, Maienfeld et Trübbach (*Pfeffer*); Italia sup. prope Florentiam (*Pfeffer*).

45. D. Bombayensis C. Müll. (*Synops. II. p. 628. — Trichostomum.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 28.

Patria: Asia, India orient., Bombay inter. Neckeram procumbentem (*Kegel*).

46. D. vaginatus Dzy. e. Mlkb. (*Musc. frond. Archip. Ind. p. 21.*) — Musc. frond. ined. Archip. Indic. p. 134. t. 42. — Bryol. javanic. I. t. 98.

Patria: Insula Sumatra inter alios muscos (*Korthals*).

47. D. cuspidatus Dzy. e. Mlkb. (*Bryol. javan. I. p. 96. t. 78. — Trichostomum.*) — Zolling. Syst. Verz. p. 25. e. 31.

Patria: Insula Java in monte Semirœ 5000', ad arbores (*Zollinger Nr. 2100*), in monte Pangerango (*Teysmann*).

Incertæ sedis.

48. D. polycephalus Mont. (*Ann. des scienc. nat. 1845. v. 108.*) — C. Müll. Synops. I. p. 462.

Patria: Amerika austral., Chile austral., ad terram arenosam (*C. Gay.*)

49. D. tenellus Hedw. f. (*in herb. Candoll. — Brid. Bryol. univ. I. p. 821.*) — C. Müll. Synops. I. p. 463.

Patria: ignota.

50. D. Anomodon Bals. et de Not. (*Pugillus Nr. 10.*) — De Not. Epil. Nr. 564.
Trichostomum Anomodon Bals. e. De Not. Syllab. Musc. p. 191. — C. Müll. Synops. I. p. 625.

Patria: Europa, Italia, ad margines viarum prope Neapolim (*Balsama*), Casertæ (*Terraciano*).

51. D. cirrhifolius Harv. (*Lond. Journ. of bot. 1840. II. p. 4.*) — Hook. Icon. Plant. rar. t. 18. — C. Müll. Synops. I. p. 462.

Patria: Asia, India orient., Nepal (*Wallich*).

52. D. Tortula Harv. (*Lond. Journ. of bot. 1840. II. p. 4.*) — Hook. Icon. Plant. rar. t. 18. — C. Müll. Synops. I. p. 461.

Patria: Asia, India orient., Nepal (*Wallich*).

10. Eucladium Brch. e. Schpr.

(*Bryol. eur.*)

Bryum Linn. — Grimmia Web. e. Mhr. — Coscinodon Brid. — Barbula Brid. — Trimatium Frœhl.

1. E. verticillatum Linn. (*Spec. Plantar. p. 1558. — Bryum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 40. — Schimp. Synops. p. 134. — Milde Bryol. siles. p. 109.

Grimmia verticillata Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 129.

Coscinodon verticillatus Brid. Bryol. univ. I. p. 374.

— elongatus Brid. l. c. I. p. 376.

Weisia gypsacea Schleich. Catal. Plant. Helvet. 1807 p. 31.

— verticillata Brid. Spec. Muscor. I. p. 124. — C. Müll. Synops. I. p. 656. — Wils. Bryol. brit. p. 49. t. 15. — De Not. Epil. p. 598.

Barbula Atlantica Brid. Bryol. univ. I. p. 559.

Trimatium tophaceum Frœhl. in Brid. herb.

Bryum verticillatum, antheris erectis, pedunculis arefactione contortis, foliis piliferis, surculis fastigiatis Linn. l. c.

Bryum verticillatum Dicks. Plant. Crypt. exs. Nr. 19.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 174. 1157.

Wilson, Musc. Brit. Nr. 43.

Breutel, Flor. Germ. crypt. Nr. 35.

Wartm. e. Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 82.

Patria: In rupibus et muris calcareis per totam Europam frequens; in insula Teneriffa et Madeira, in Algeria, Abyssinia, in Asia minore, Amerika boreal. et austral.

2. E. irroratum Mitt. (*Mss.*) — Hook. f. Handb. of the New-Zealand Flora p. 403.

Patria: Nova-Zealandia boreal. (*Stephenson*).

Fam. 2. Beccarieæ.

1. Beccaria C. Müll.

(*Nuovo Giornale bot. 1872.*)

1. B. minor C. Müll. (*Nuovo Giornale bot. ital. 1872 p. 11.*)

Patria: Afrika, Abyssinia, ad rupes humidas region. Bogos circa Keren 4500′ (*O. Beccari*).

2. B. elatior C. Müll. (*l. c.*)

Patria: Afrika, Abyssinia, in region. Bogos circa Keren ad terram 4500′ (*Beccari*).

Fam. 3. Leptotricheæ.

1. Pleuridium Brid.

(*Bryol. univ.*)

Phascum Auct. — Astomum Hpe. — C. Müll.

1. P. nitidum Hedw. (*Stirp. I. p. 21. 92. t. 34. — Phascum.*) Brid. Bryol. univ. II. p. 160. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 9. — Schimp. Coroll. p. 6. — Schimp. Synops. p. 23. — De Not. Epil. p. 731. — Jæg. Musc. cleist. p. 27.

Phascum nitidum Hedw. Musc. frond. I. p. 92. t. 34. — Brid. Bryol. univ. I. p. 35.

Phascum axillare Dicks. Fasc. I. t. 1. f. 3.

— strictum Dicks. Fasc. IV. p. 1. t. 10. f. 1. — Brid. l. c. I. p. 34.

Phascum stagninum Wallr. Linnæa 1840 p. 680.

Pleuridium axillare Lindb. Bidrag 1863. — Falk Beskrifning öfver Skand. Musci cleist. p. 20.

Astomum nitidum Hpe. Linnæa 1832. — C. Müll. Synops. I. p. 17.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 403.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 58.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 712.
Wils. Musc. Brit. Nr. 27.

Patria: In locis denudatis seu graminosis, argilloso-arenaceis gregarie et interdum cespites extensos efformans crescit per totam fere Europam haud rarum.

2. P. tenellum Mitt. (*Proceed. of the Linn. Soc. 1859 p. 65.*).

Patria: Tasmannia, Cheshunt (*Archer*).

3. P. subulatum L. (*Spec. plant. p. 1570.*) — Brid. Bryol. univ. II. p. 160. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 9. — Schimp. Coroll. p. 6. — Synops. p. 24. — De Not. Epil. p. 731. — Jæg. Musc. cleist. p. 28. — Milde, Bryol. siles. p. 132.

Phascum subulatum Schreb. de Phasco p. 8. — Brid. Bryol. univ. I. p. 37.

Bryum ericetorum Neck. Meth. Musc. p. 231.

Sphagnum acaulon trichodes Dill. Hist. Muscor. p. 251. t. 32. f. 10.

Astomum Hpe. l. c. — C. Müll. Synops. I. p. 14.

Pleuridium acuminatum Lindb. Bidrag till Moss. Syn. 1863. — Falk l. c. p. 21.

Exs. Breutel, Flor. germ. crypt. Nr. 29.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 152.
Wartm. e. Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 676.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 359 b.
Wilson, Musc. Brit. Nr. 28.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. ed. II. Nr. 39.

Patria: In terra argilloso-arenacea per totam Europam et Amerikam sept., haud rarum.

4. P. alternifolium Dicks. (*Fasc. crypt. I. p. 2 t. 1 f. e. e. p.*) — Brid. Bryol. univ. II. p. 161. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 10. — Schimp. Coroll. p. 6. — Synops. p. 25. — Jæg. Musc. cleist. p. 29. — De Not. Epil. p. 730. — Milde Bryol. siles. p. 133.

Astomum alternifolium Hpe. — C. Müll. Synops. I. p. 14.

Pleuridium subulatum Lindb. Bidrag 1863. — Falk l. c. p. 22.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 153.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 220. 359.

Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 38.

De Not. Erbar. crit. ital. Nr. 718.

Wilson, Musc. Brit. Nr. 29.

Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 212.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. II. Nr. 36.

β. Lancastriense Sulliv.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Coll. cit. Nr. 37.

γ. robustum Sulliv.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Coll. cit. Nr. 38.

Patria: Locis iisdem uti P. subulatum et nitidum per totam Europam rarius; in Amerika sept. prope Harpers Ferry Virginiæ (*Sullivant*), var. *β.* in arenosis Ohionis inf., var. *γ.* in sabulosis humidis Racoon montium Alabamæ.

5. P. gracilentum Mitt. (*Proceed. of the Linn. Soc. 1859 p. 65.*).

Patria: Tasmannia, „Tower Hill" ad latus occident. (*Archer*), Nova-Hollandia „King Georg's Sound" (*Menzies*).

6. P. nervosum Hook. (*Musc. exot. II. t. 105. — Phascum*). — Sulliv. Icones Muscor. p. 19. t. 10. f. 1—17. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 58. — Hook. f. Handb. p. 403. — Jæg. Musc. cleist. p. 30.

Phascum nervosum Brid. Bryol. univ. I. p. 36. — Sulliv. Moss. Unit. states p. 16.

Exs. Drummond Musc. Amer. Coll. II. Nr. 6.

Patria: In promont. bon. spei clar. *Menzies* anno 1791 detexit et dehinc clar. *Ecklon, Mundt* et *Pappe* iterum speciem collegerunt; Amerik. sept. in Pennsylvania (*Drummond*), in Nova-Hollandia; in insula Nova-Seelandia in collibus argillosis loco „Insel Bay" dicto (*Colenso*).

7. P. Robinsonii Mont. (*Ann. des scienc. nat. IV. ser. II. p. 96. — Phascum*). — Jæg. Musc. cleist. p. 30. — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 26.

Phascum nervosum *β*. Robinsonii Mont. in sched.

— nervosum Schwg. in sched. — C. Müll. Synops. I. p. 15.

Astomum Robinsonii C. Müll. Bot. Zeit. 1856.

Patria: Amerika austral., Chile prope Quillotam (*Bertero*), Brasilia, Monte Video (*Gibert*); in insula Juan Fernandez (*Herb. Montagne*).

8. P. Pappeanum C. Müll. (*Synops. I. p. 15. — Astomum.*) — Jæg. Musc. cleist. p. 31.

Patria: Africa, in promont. bonæ spei prope Zwellendam *Pleuridio nervoso* intermixtum collegit *Pappe*, in silvis ejusdem loci (*Ecklon*), Gnadenthal (*Breutel*).

9. P. exiguum Hook. e. Wils. (*Hook. Icon. Plant. rar. t. 797 B. — Phascum*). — Jæg. Musc. cleist. p. 31.

Bruchia exigua C. Müll. Bot. Zeit. 1847. p. 49.

Astomum Krauseanum Hpe. — C. Müll. Synops. I. p. 16.

Patria: In ericetis Novæ-Hollandiæ, ad Swan-River (*J. Drummond*), prope Kiwimanila ad locum Port Adelaide (*D. Behr*), ad flumen Yarra prope Melbourne (*F. Müller*).

10. P. globiferum Brid. (Bryol. univ. II. p. 162). — Jæg. Musc. cleist. p. 31.

Astomum globiferum C. Müll. Bot. Zeit. 1847 p. 98. — Synops. I. p. 16.

Patria: In terra nuda insulæ Franciæ lichenibus crustaceis adhærens.

11. P. denticulatum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853. — Astomum.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 7. — Jæg. Musc. cleist. p. 31.

Patria: Asia, in montibus Neelgheriensibus (*B. Schmid*).

12. P. Breutelianum Hpe. (*in herb. Breutel. — Astomum.*) — Jæg. Musc. cleist. p. 32.

Astomum C. Müll. Synops. suppl. in Bot. Zeit. 1859.

Patria: Afrika, ad caput bonæ spei. in „Gnadenthal" (*Breutel*).

13. P. tenue Wils. (*Kew Journ. Bot. IX. p. 290. — Phascum*). — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 7. — Jæg. Musc. cleist. p. 32.

Patria: Asia, India orient., Sikkim-Himalaya orient. in regione alpina cl. *J. D. Hooker* inter cespites *Weberæ polymorphæ* pauca specimina invenit.

14. **P. Bolanderi** C. Müll. (*Mss. et in litt.*)

Patria: Amerika sept., prope San Franzisco (*Bolander*).

2. Sporledera Hpe.

(*Linnæa.*)

Phascum auct. — Pleuridium Br. eur. — Bruchia C. Müll.

1. S. palustris Brch. e. Schpr. (*Monographia Phascaceearum. — Phascum*). — Hampe in litt. — Schimp. Coroll. p. 6. — Synops. p. 26. — Milde Bryol. siles. p. 133. — Jæg. Musc. cleist. p. 33.

Pleuridium palustre Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 10.

Bruchia palustris C. Müll. Synops. I. p. 19.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 502.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 360 b.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. II. Nr. 40.

Patria: Locis uliginosis, graminosis humidis hic illic per Germaniam et Galliam; prope Bipontem clar. *Bruch* detexit, nuperrime clar. *Geheeb* in montibus Rhoen, locis Haderwald et Wadberg prope Langenbiber collegit; in pratis humidis Americæ sept. rara (*James*).

2. S. Beyrichiana Schwgr. (*Suppl. IV. t. 301. — Phascum*). — Hpe. Linnæa XI. p. 279. — Jæg. Musc. cleist. p. 34. Bruchia Beyrichiana C. Müll. Bot. Zeit. 1847 p. 99.

Patria: Prope Baltimore, Americæ sept. (*Beyrich*).

3. S. Eckloniana Hpe. (*in litt.*) — Jæg. Musc. cleist. p. 34. Phascum nervosum Spreng. in sched.
Bruchia Eckloniana C. Müll. Mss. — Synops. I. p. 19.

Patria: Afrika austral., in capite bonæ spei (*Ecklon*).

4. S. minuta Mitt. (*Proceed. of the Linn. Soc. 1859, p. 65*).

Patria: Tasmannia, ad fossarum latera prope Cheshunt (*Archer*).

5. S. subenervis Hpe. (*Prodrom. flor. Novo-Granat. in Annal. des scienc. nat. V. ser. bot. T. III. p. 337*). — Jæg. Musc. cleist. p. 34. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 25.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, locis arenosis regionis Bogota Pacho alt. 2200 *m.* ad Barrancas (parietes viarum cavarum) inter *Illecebrariam* pauca specimina colleg. *A. Lindig* 1863.

6. S. Lindigii Hpe. (*l. c. p. 338*). — Mitt. Musci Austr. Americ. p. 26. — Jæg. Musc. cleist. p. 34.

Patria: Amerika austr., Nova-Granada, Bogota-Pacho alt. 3400 *m.* inter *Illecebrariam* (*A. Lindig. 1863*).

7. S. Ravenelii Wils. (*in litt. — Bruchia*). — Jæg. Musc. cleist. p. 35. — Bruchia Ravenelii Sulliv. Moss. Unit. states p. 17. — Icon. Muscor. p. 26. t. 16.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. exs. I. Nr. 33. II. Nr. 43.

Patria: Amerika sept., ad ripas canalis „Santee" dicti Carolinæ merid. (*Ravenel*).

8. S. setifolia Wils. (*in sched.* — *Bruchia*).

Patria: Amerika sept., in Louisiana (*Drummond*).

3. Bruchia Schwgr.

(*Supplement.*)

Saproma Brid. — Voitia Hrsch. — Sporledera Hpe. — Phascum Auct.

1. B. elegans Hsch. (*Linnæa 1841. XV. p. 117.* — *Phascum*). — Jæg. Musc. cleist. p. 35.

Bruchia brevipes Hook. Icon. plant. rar. Vol. III. t. 231 l. p. — C. Müll. Synops. I. p. 18.

Patria: Africa austr., locis argillosis capit. bonæ spei ad latus boreal. montis diaboli in summis hortis (*Ecklon*).

2. B. Schwægrichenii Hpe. (*in. litt.* — *Sporledera*). — Jæg. Musc. cleist. p. 36. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 25.

Bruchia Hampeana C. Müll. Synops. I. p. 36.

Patria: Amerika boreal., in Louisiana (*Drummond*), Amerika austr., e republica Chilensi *Schwœgrichen* habuit.

3. B. brevipes Hook. (*Icon. plant. rar. e. p.*). — Sulliv. Icon. Muscor. p. 24. t. 14. — Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer. coll. 2. Nr. 15. e. p.

Bruchia flexuosa *β.* minor C. Müll. Synops. I. p. 20.

— Drummondi Hpe. in sched.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 45.

Patria: Amerika boreal., in terra argilloso-arenacea Louisianæ (*Drummond*), Carolinæ merid. (*Ravenel*) et Floridæ.

4. B. brevifolia Sulliv. (*Moss. Unit. states p. 17.*) — Icon. Muscor. p. 25. t. 15.

Bruchia vogesiaca var. Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer. coll. II. Nr. 15. e. p.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 44.

Patria: Amerika boreal., in terra argilloso-arenacea Louisianæ (*Drummond*), Carolin. meridion. (*Ravenel*); Texas (*Wright*).

5. B. Trobasiana De Not. (*Cronac. del. Briolog. ital. 1865. p. 54.*) — Schimp. Musc. eur. nov. I. II. p. 3. t. 1. — Jæg. Musc. cleist. p. 37. — De Not. Epil. p. 729.

Exs. De Not. Erbar. crit. ital. Nr. 719.

Patria: Europa, Italia, in terra argillosa compacta ad locum Buttigin prope Trobaso in valle Intrasca ad Lago Maggiore clar. *De Notaris* 20. April. 1862 detexit.

6. B. microcarpa Wils. (*in litt.*) — Jæg. Musc. cleist. p. 37.

Patria: Amerika boreal., in Louisiana (*Drummond*).

7. B. flexuosa Schwgr. (*Suppl. II. t. 101. — Phascum.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1847. p. 99. — Synops. I. p. 20. — Sulliv. Mosses Unit. states p. 17. — Icon. muscor. p. 22. t. 18. f. 1—12. — Jæg. Musc. cleist. p. 37.

Phascum flexuosum Brid. Bryol. univ. I. p. 38.

Bruchia Vogesiaca var. Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 15. e. p.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 32. II. Nr. 41.

β. nigrescens.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. l. c. II. Nr. 42.

Patria: Amerika boreal., in solo denudato e. Florida in Novam-Angliam; in Pensylvania (*Mühlenberg*), Ohione (*Sullivant*), var. *β.* in montibus Racoon; Alabama (*Lesquereux*).

8. B. Vogesiaca Schwgr. (*Suppl. p. 91. t. 127.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 11. — C. Müll. Synops. I. p. 20.

— Schpr. Coroll. p. 6. — Synops. p. 26. — Jæg. Musc. cleist. p. 38.
Saproma Vogesiacum Brid. Bryol. univ. I. p. 53.
Voitia Vogesiaca Hrsch. in Moug. et Nest. Stirp. voges. rhen. fasc. 8. Nr. 706.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 306.

Patria: Europa; Germania, in summo monte Hoheneck Vogesi, loco Kastelberg dicto clar. *Mougeot* 1822 detexit et erius *Blind, Schimper, comes de Solms, Sickenberger* e. a. iterum collegerunt.

9. B. Bolanderi Schpr. Nomine solum mihi nota.

4. Garckea C. Müll.

(*Bot. Zeit. 1845.*)

Dicranum Hook. — Grimmia Dzy. e. Mlkb. — Weisia Hpe.

1. G. phascoides Hook. (*Misc. bot. 1830. I. p. 39. t. 21. — Dicranum.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1845. p. 865. — Dzy. e. Mlkb. Musc. ined. Archip. indic. p. 180. t. 59. — Bryol. javan. I. p. 92.
Weisia phascoides Hpe. in sched.
Grimmia flexuosa Griff. Notul. p. 412.
— comosa Dzy. e. Mlkb. Ann. d. scienc. nat. 1844 II. p. 304.

β. gracilis C. Müll.

Patria: Asia, India orient. prope Sylhet (*Wallich*), mont. Khasiani, Deborroh prope Remgugurroh (*Griffith*), Moulmein (*Parish*), Bengalia sept., Kissengungl prope Titalya (*S. Kurz 1868*); Insula Java in prov. Buitenzorg inter Trematodontes (*Herb. Miquel.*), in monte Salak 2000′ (*Zollinger*). *β.* India *orient.*, Arracan Akyab (*S. Kurz 1872*).

5. Eccremidium Hook. e. Wils.

(*Lond. Journ. of bot. 1846.*)

Bryum Tayl. — Schistidium Hook. e. Wils.

1. **E. arcuatum** Hook. e. Wils. (*l. c. p. 450.*) — C. Müll. Synops. I. p. 425.
Schistidium arcuatum Hook. e. Wils. in Hook. Icon. Plant. t. 738. A.
Bryum tenuissimum Tayl. Lond. Journ. of bot. 1846. p. 52.
Patria: Nova-Hollandia ad Swan-River.

2. **E. pulchellum** Hook. e. Wils. (*l. c.*) — C. Müll. Synops. I. p. 425.
Schistidium pulchellum Hook. e. Wils. in Hook. Icon. Plant. rar. t. 738. B.
Patria: Nova-Hollandia ad Swan-River.

6. Leptotrichum Hpe.

(*Linnæa 1847.*)

Didymodon Auct. nonnull. — Trichostomum al. — Weisia al. — Ditrichum Timm. Hpe. — Diaphanophyllum Lindb.

1. **L. plicatum** Mont. (*in litt. — Didymodon.*) — C. Müll Synops. I. p. 446. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 10.
Didymodon cirrhifolius Mont. in Krypt. Neelgh. Ann. d. scienc. nat. 1842 Nr. 56.
Ditrichum plicatum Hpe.
Patria: Asia, India orient., in silvis Neelgheriens. humidis post Bangalo tou Avalanchy (*Perottet*); insula Ceylon Newera Ellia (*Beccari. V. 1865*).

2. **L. tortipes** Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 10.*)
Trichostomum delicatulum Wils. Kew Journ. bot. IX. p. 321.
Patria: Asia, Himalaya orient., Sikkim (*J. D. Hooker*).

3. L. tenue Hedw. (*Spec. Muscor. p. 107. t. 24. — Trichostomum*). — C. Müll. Synops. I. p. 447. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 171. — Schimp. Synops. p. 142.
Trichostomum tenue Brid. Bryol. univ. I. p. 491.
— bericum De Not. Epilog. p. 509.
Leptotrichum bericum De Not. Cronac.
Weisia capillacea Brid. Bryol. univ. I. p. 359.
Coscinodon pullulans Brid. Bryol. univ. I. p. 371.
Grimmia pullulans Spreng. Plant. minus cognit. Pug. III. p. 94.
Diaphanophyllum tenue Lindb. Oefvers. 1862.

Exs. De Not. Erbar. crit. ital. II. Nr. 58.

Patria: Europa, Italia ad saxa prope Vicentiam (*De Notaris*), Amerika boreal. Pensylvania (*Mühlenberg*).

4. L. nivale C. Müll. (*Synops. II. p. 611.*)
L. tenue *β.* glaciale Schimp. p. 142.
L. glaciale Jur. in litt.

Patria: Europa, Helvetia „im Gletschersande am untern Aargletscher" (*W. Ph. Schimper 1848*), in arena humida loci „Morteratschgletscher" 1900—1930 m. Rhætiæ (*Fillion, Pfeffer*).

5. L. laxissimum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 10.*)
Trichostomum delicatulum Wils. Kew Journ. bot. IX. p. 321.

Patria: Asia, India orient., Himalaya orient. Sikkim (*J. D Hooker Nr. 7 et 9*).

6. L. glaucescens Dicks. (*Fasc. IV. Plant. crypt, p. 10. — Bryum.*) — Hampe Linnæa XX. p. 74. — Schimp. Synops. p. 146. — De Not. Epilog. p. 150. — Milde Bryol. siles. p. 138.
Trichostomum glaucescens Sw. in Hedw. Musc. frond. III. p. 91. t. 37. B. — C. Müll. Synops. I. p. 569. — Brch. e. Schpr. *Bryol. eur.* II. t. 184. — Wils. Bryol. brit. p. 118. t. 33.

Didymodon glaucescens Web. e. Mhr. Bot. Taschb. p. 158. — Brid. Bryol. univ. I. p. 513.
Bryum cæsium Vill. Plant. Dauph. III. p. 879.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 627.
Wartm. e. Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 584.
De Not. Erbar. crit. ital. Nr. 113.
Wils. Musc. Brit. Nr. 11.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 156.

Patria: Europa, Amerika boreal., in rupium fissuris in pascuis alpinis, locis turfosis et ad muros hic illic præcipue in alpinis.

7. L. subulatum Brch. (*in De Not. Syll. Musc. p. 199. — Didymodon.*) — C. Müll. Synops. I. p. 448. II. p. 611. — Hpe. Linnæa 1847. — Schimp. Synops. p. 145. — De Not. Epil. p. 514.
Trichostomum subulatum Wils. Bryol. Brit. p. 117. t. 42. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 182.
Didymodon aureus De Not. l. c.

Patria: Europa, in terra denudata ad fossarum margines et locis præruptis in regionibus meridionalibus, in pascuis Sardiniæ centr. (*Comba*), Sicilia (*Balsamo*), Corsica (*Leveillé*), in Pyrenæis occid. prope St. Sever (*Spruce, W. Ph. Schimper*), prope Hyères (*de Mercey*), in Lusitania (*Solms*), rarius in Anglia; in campis tingitanis (*Salzmann*).

8. L. glaciale C. Müll. (*Synops. II. p. 611.*)
Didymodon? glacialis Hook. e. Wils. Flor. Antarct. II. p. 408. t. 152. f. 6.

Patria: Insula Cockburn (*J. D. Hooker*).

9. L. flexicaule Brid. (*Bryol. univ. I. p. 506. — Didymodon*). — Hpe. Linnæa 1847. — C. Müll. Synops. I. p. 449. — Schimp. Synops. p. 144. — De Not. Epil. p. 514. — Milde Bryol. siles. p. 137.

Trichostomum flexicaule Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 180. Cynodontium flexicaule Schwgr. Suppl. I. p. 113. t. 29. — Wils. Bryol. Brit. p. 116. t. 42.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 423. 961.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 445.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 206. 207.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 111.
Wils. Musc. Brit. Nr. 111.

Patria: Ad saxa calcarea in alpinis et subalpinis Europæ et Amerikæ sept. rarissime fructificans.

10. L. crinale Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1848. p. 280. — Didymodon.*) — Mitt. Lond. Journ. of bot. 1851 p. 53. — Mitt. in Hook. Kew. Journ. of bot. III. p. 53. — C. Müll. Synops. II. p. 612.

Cynontodium crinale Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 44.

Patria: Amerika austral., in monte Pichincha Andium Quitens. (*W. Jameson VIII. 1847*).

11. L. longisetum Ltz. (*Bot. Zeit. 1866. p. 186.*)

Patria: Amerika austral., Chile, ad lapides in Cordillera littorali 500′ (*Krause*).

12. L. Hornschuchii C. Müll. (*Synops. I. p. 450.*)

Didymodon proscriptus Hrsch. in Hor. phys. Berol. p. 60. t. 12. — Brid Bryol. univ. I. p. 517.

Patria: Insula St. Helena (*Herb. Willdenow*).

13. L. Hookeri C. Müll. (*Synops. I. p. 451.*)

Didymodon longifolius Hook. Wils. in sched.

Cynontodium Hookeri Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 42.

Patria: Amerika austr., insula Eremitæ in monte Forster (*J. Hooker*), Fuegia (*Darwin*), in fretu Magell., in sinu St. Martinsbay (*Davis*).

14. L. elongatum Hook. e. Wils. (*Flor. Tasmann. II. p. 176. t. 173. f. 1. — Trichostomum.*)

Cynontodium elongatum Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 43.

Patria: Amerika austr., Chile ad Colchaque (*Herb. Hooker*).

15. L. gracile Mitt. (*Kew Journ. bot. III. p. 353.*)
Cynontodium gracile Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 43.
Leptotrichum neurophyllum Spruce Catal.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. (*Jameson*), in monte Cordovasto ad saxa 11,000′ (*Spruce Nr. 49.*).

16. L. hyalinum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859.*)
Cynontodium hyalinum Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 43.

Patria: Amerika austral., Fuegia, insul. Eremitæ ad terram in collibus (*J. D. Hooker*).

17. L. rufescens Hpe. (*Linnæa XXXI. p. 521.*) — Annal. des scienc. nat. bot. V. III.
Cynontodium rufescens Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 44.
Ditrichum rufescens Hpe.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota, la Penna Paramo, San Fortunato, Bogota, Guadaloupe 2800—3200 m. ad Barrancas (*A. Lindig*), Chile in Cordillera littorali (*Krause*).

18. L. pallidum Hedw. (*Stirp. crypt. p. 71. t. 27. — Trichostomum.*) — Hampe Linnæa 1847. — C. Müll. Synops. I. p. 451. — Schimp. Synops. p. 146. — De Not. Epil. p. 513. — Milde Bryol. siles. p. 137.
Trichostomum pallidum Brid. Bryol. univ. I. p. 489. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 183.
Trichostomum pallidum *β.* strictum Schwgr. Suppl. II. I. p. 77. t. 123.
Trichostomum strictum Sw. Flor. Ind. occid. III. p. 781.
Dicranum pallidum P. B. Prodrom. p. 56.
Bryum pallidum Schreb. Spic. Flor. Lips. p. 80.
— acaulon, heteromallum setis longis pallidis Dill. Hist. Muscor. p. 389. t. 49. f. 57.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 167.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 11.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 73.
De Not. Erbar. crit. Nr. 1019.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 155.

Patria: In terra argillosa nemorum et silvarum in regione campestri Europæ et Americæ boreal. sat vulgare.

19. L. Costaricense C. Müll. (*Bot. Zeit.*?)
L. dicranoides Hpe. in litt.

Patria: Amerika austral., Costa Rica, las Nubes (*Hampe herb.*)

20. L. Knappii Jur. (*Verh. d. zool. bot. Ges. in Wien 1866 p. 135.*)

Patria: Europa, in silvis montanis circa monasterium Duzlucense (*J. A. Knapp. 1865.*)

21. L. Boryanum C. Müll. (*Synops. I. p. 452.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javanic. I. p. 94. t. 76.
Trichostomum pallidum Brid. herb.
— difficile Duby in Moritzi Verz. der Zolling. Pfl. p. 134.

Patria: Insula Bourbonis (*Bory St. Vincent*), Java (*Zollinger Nr. 411. z. Teysmann*), Borneo (*Korthals*), ad lapides templorum prope Dong (*Junghuhn*).

22. L. plagiacron C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 169. Musc. Ind. nov.*)

Patria: Insulæ Philippinæ socio Polytr. albo-margiaato (*Gust. Wallis 1870*).

23. L. affine C. Müll. (*Bot. Zeit. 1847 p. 825.*) — C. Müll. Synops. I. p. 452.
Cynontodium affine Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 42.
Trichostomum setosum Hook. f. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 73. t. 84. f. 6. — Hook. Handb. p. 417.

Patria: Amerika austral., Chile merid. (*Pœppig, Krause*), Patagonia (*Lobb*), Insula Juan Fernandez (*Montagne*), Nova-Seelandia boreal. et med., in fretu insularum (*J. D. Hooker, Colenso, Sinclair*), Aucklandia (*Knight*), Wellington (*Lyall*), Australia.

24. L. leptocarpum Schpr. (*in herb.*) — Bescherelle, Prodrom. Bryol. mexican. p. 30.

Patria: Mexico, Orizaba, Santa Cruz (*F. Müller*), in silva del desierto Viejo ad arborum corticem (*Bourgeau Nr. 1341*).

24. L. Oldfieldii Mitt. (*Proceed. of the Linn. Soc. 1859 p. 65.*)

Patria: Tasmannia (*Oldfield Nr. 154*).

26. L. mexicanum Schpr. (*in herb.*) — Besch. l. c. p. 30.

Patria: Mexico, ad terram in monte Orizabensi (*F. Müller*).

27. L. cylindricarpum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1851 p. 551.*)

Patria: Tasmannia, inter rupes ad cataract-river prope Launceston (*Mossmann Nr. 754*).

28. L. Mittenii Besch. (*Prodr. Bryol. mexic. p. 31.*)
Atractylocerpus Mexicanus Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 71.

Patria: Mexico, Sierra Madre (*Seemann Nr. 1924*).

29. L. australe Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859.*) — Hook. f. e. Wils. Flor. Tasmann. II. p. 177.
Cynontodium australe Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 42.
Trichostomum longifolium Hook. f. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 72.
Trichostomum australe Hook. Hand. p. 417.

Patria. Amerika austral., Andes Quitens., in monte Chimborazo (*Jameson*); Nova-Seelandia (*Colenso*), in valle Wairarapa (*Knight*), Otago (*Lyall*), insul. Aucklandi et Campbelli, Fuegia, Tasmannia.

30. L. capense C. Müll. (*Synops. I. p. 453.*)
L. Vallis-Gratiæ Hpe.

Patria: Africa austr., promont. bon. spei, in locis humidis ad catarractam montis tabularis orient. et in fissura loci „Van Kamps-Bay“ (*Ecklon*), Port Natal (*Guienzius*).

31. L. homomallum Hedw. (*Spec. Musc. p. 105. t. 23. — Didymodon.*) — C. Müll. Synops. I. p. 453. — Hpe. Linnæa 1847. — Schimp. Synops p. 143. — De Not. Epil. p. 515. — Milde Bryol. siles. p. 136.

Trichostomum homomallum Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 181. — Wils. Bryol. brit. p. 116. t. 20.

Didymodon homomallus Brid. Bryol. univ. I. p. 510.

— heteromallus Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 68. t. 20.

Grimmia homomalla Sm. Flor. Brit. III. p. 1194.

— heteromalla Web. e. Mhr. Bot. Taschb. p. 137.

Afzelia heteromalla Ehrh. Plant. Crypt. exs. Nr. 173.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 633.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 281.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 214.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 882.
Wartm. e. Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 583.
Wils. Musc. Brit. Nr. 112.

Patria: Europa, locis arenosis et argilloso-arenaceis ad margines viarum et in parietibus viarum cavarum sociis Leptotrichis aliis, Trichostomeis et Dicranellis haud rarum.

32. L. vaginans Sulliv. (*Icon. Muscor. p. 43. t. 28. — Trichostomum.*) — Milde Bryol. siles. p. 135.

Leptotrichum avimontanum Schpr. in sched.

Didymodon tenuis Sendtn. in sched.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 824.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 282. a. b.
Sulliv. Musc. Alleghaniens. Nr. 176.
Sulliv. e. Lesq. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 154.

Patria: Europa, in terra nuda in silva inter Muttmanns- et Lindenhard 1800′ Franconiæ super. (*Molendo, Walther*) nonte Vogelsberg Hassiæ (*Bruch*), in Hercynia (*Hampe*), in nte Feldberg silvæ nigræ (*Sickenberger*).

33. L. tortile Schrad. (*Syst. Samml. Krypt. Gew. Nr. 49. — richostomum.*) — Hpe. Linnæa 1847. — C. Müll. Synops. p. 454. — Schimp. Synops. p. 143. — De Not. Epil. p. 516. Milde Bryol. siles. p. 136.

richostomum tortile Brid. Bryol. univ. I. p. 488. — Brch. e. hpr. Bryol. eur. II. t. 179. — Wils. Bryol. Brit. p. 115. t. 41.

idymodon tortilis Walk. Arn. Disp. meth. p. 37.

icranum tortile Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 198. t. 7. 12. 13.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 46. 872.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 282.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 258.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 732.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 612.
Wils. Musc. Brit. Nr. 110.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 152. 153.

β. pusillum Brch. e. Schpr.

richostomum pusillum Hedw. Musc. frond. I. p. 78. t. 28. 2. 4. 9. 10.

idymodon pusillus Hedw. Spec. Musc. p. 104. — Brid. Bryol. niv. I. p. 509.

arbula curta Hedw. Musc. frond. III. p. 75. t. 31.

ortula curta Sw. Musc. Suec. p. 41.

esmatodon curtus Brid. Bryol. univ. I. p. 526.

itrichum pusillum Timm 1788.

Patria: Europa et Amerika sept., locis argillosis, ad aggeres et fossarum margines, in graminosis ad viarum latera vulgare.

34. L. Canadense Mitt. (*Briologia of the survey of the forty-minth parallel of latitude 1864.*)

Patria: Amerika boreal. brit. „Rocky-Mountains (*Drummond Nr. 101*).

Nomine solum mihi nota.

35. L. capillifolium Schpr. (*in sched.*)

Patria: Amerika austr., Mexico, Orizaba. (?)

36. L. flexifolium.

Patria: Afrika austral., promont. bon. spei. (?)

37. L. leptorhynchum.

Patria: Insula Madagascar.

7. Aschistodon Mont.

(*Ann. des scienc. nat.*)

Leptotrichum C. Müll. — Cynontodium Mitt.

A. conicus Mont. (*Ann. des scienc. nat. 1845 IV. p. 109*). Leptotrichum Montagnei C. Müll. Synops. I. p. 448. Cynontodium conicum Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 44.

Patria: Amerika austral., in Chile meridionali (*C. Gay*), Chiloë (*Lobb*).

Fam. 4. Trichostomeae.

1. Trichostomum Hedw.

(*Spec. Muscor.*)

Didymodon Auct. nonnull. — Grimmia, Barbula Auct. — Plaubelia Brid.

1. T. brevicaule Hpe. (*Herb.*) — C. Müll. Synops. I. p. 567. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 95. t. 77.

Patria: Insula Java, ad parietes calce collinitos thermarum prope Jogjakerta (*Junghuhn*).

2. T. obtusifolium Hpe. (*Bot. Zeit. 1870 Nr. 4. p. 49.*) — Bescherelle Prodr. Bryol. Mexican. p. 32.

Patria: America centr., Mexico prope Veracrucem ad saxa calcarea (*Strebel*).

3. T. rubripes Mitt. (*Mss.*) — Hook. Handb. New.-Zeal. Flora p. 417.

Patria: Nova-Seelandia (*Kerr, herb. Mitten.*).

4. T. orientale Willd. (*Herb.*) — C. Müll. Synops. I. p. 568.

Tortula indica Hook. Musc. exot. t. 135.

Trichostomum indicum Schwgr. Suppl. I. I. p. 142. t. 36.

Barbula indica Brid. Bryol. univ. I. p. 544. — Dzy. e. Mlk. Musc. frond. ined. Archip. indic. p. 51. — Bryol. javan. I. p. 99. t. 81.

Patria: Asia, India orient. in parietibus domorum (*Klein*), Calcutta, ad terram et in muris horti botanici (*Rottler, Wallich*), Nepal (*Wallich*), ad Matraspatanum (*Wight*), in Bengalia infer. (*Griffith Nr. 162*), insula Ceylon (*Griffith*); insula Borneo prope Sarawak (*O. Beccari Nr. 5*).

5. T. Berteroanum Spreng. (*Syst. Veget. IV. p. 156. — Weisia.*) — C. Müll. Synops. I. p. 569.

Plaubelia tortuosa Brid. Bryol. univ. I. p. 522.

Barbula Sprengelii Schwgr. Suppl. V. p. 64. t. 119. — Brid. Bryol. univ. I. p. 532.

Tortula Berteroana Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 154.

Patria: Amerika, insula Hispaniola (*Bertero*).

6. T. convolutum Brid. (*Mant. Muscor. — Bryol. univ. I. p. 492.*) — C. Müll. Synops. I. p. 590. — Schimp. Synops. p. 153.

Trichostomum nervosum Brch. in Musc. Sard. Müll.

Hymatodon nervosus Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 132. — Wils. Bryol. Brit. p. 103. t. 20.

Barbula nervosa Milde Bryol. siles. p. 112.

Tortula atro-virens De Not. Epilog. p. 576. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 165. — Lindb. Europ. Trichost. p. 27.
Didymodon nervosus Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 60. t. 20. — Brid. Bryol. univ. I. p. 516.
Didymodon capensis Spreng. Syst. Veget. IV. II. t. 323.
Grimmia atro-virens Smith Engl. Bot. t. 2015.
Weisia nervosa Hook. in Brid. Bryol. univ. I. p. 808.
Barbula circinalis C. Müll. Linnæa XVII. p. 703.
Exsicc. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 830a. b., 871.
Wilson. Musc. Brit. Nr. 98.
β. edentulum Brch. e. Schpr.

Patria: Germania, prope Gebweiler Alsatiæ, prope Bonam et Kreuznach; Austria prope Botzen Tyrolis; Gallia prope Angers, in Pyrenæis prope Bagnères de Bigorre (*Philippe*), inter Seo d'Urgel ad Andorram (*Arnott*), prope Concampa (*Montagne*), Italia, Sardinia, Britannia; in Sierra Morena Hispaniæ et ad urbem Capstadt Africæ australis.

7. T. rigidulum Sm. (*Flor. Brit. III. p. 1238.*) — C. Müll. Synops. I. p. 570. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 176. — Schimp. Synops. p. 149. — Wils. Bryol. brit. p. 114. t. 20. — De Not. Epil. p. 507.
Didymodon rigidulus Hedw. Musc. frond. III. p. 8. t. 4.
Bryum rigidulum Dicks. Fasc. IV. Plant. Crypt. p. 12.
Tortula rigidula Lindb. Eur. Trich. p. 42.
Barbula rigidula Milde Bryol. siles. p. 118.
Bryum Didymodon Gmel. Syst. Nat. II. p. 1333.
Desmatodon rupestris Funk in Brid. Bryol. univ. I. p. 822. e. P
Exs. Rabenh. Bryoth eur. Nr. 215. 376.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1316.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 346.
Wils. Musc. Brit. Nr. 109.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 150.

β. densum Schpr. Synops.

Patria: Europa et Amerika boreal., ad rupes et muros per regionem campestrem et montanam; *β.* præsertim in pascuis alpinis.

8. T. involutum Sulliv. (*Proceed. Amer. Akad. Arts et Scienc. 1861 p. 277.*)

Exs. Sulliv. Musc. Cubens. Nr. 25.

β. minor Sulliv.

Patria: Insula Cuba (*Wright*).

9. T. mutabile Brch. (*Bryol. eur. II. t. 174.*) — C. Müll. Synops. I. p. 571. — Wils. Bryol. brit. p. 112. t. 41. — Schimp. Synops. p. 150. — De Not. Epil. p. 504. — Milde Bryol. siles. p. 103. — Hook. Handb. of the New-Zealand Flora p. 416.

T. brachydontium Brch. e. Müll. in Regensb. „Flora" 1829 p. 293. t. 3. — Lindb. Eur. Trichost. p. 17.

Didymodon brachydontius Wils. in Engl. Flora V. p. 30.

— crispulus Wils.

— Benthami Arn.

Plaubelia tortuosa Brch. in Müll. Musc. Sard.

Tortula brachyodonta Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 148.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 559, 870, 960.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 205.
Wils. Musc. Brit. Nr. 107.

Patria: Europa, præsertim in zona meridionali et in Anglia et Hibernia; Gallia, prope Falaise Normandiæ (*de Brébisson*) in Pyrenæis (*W. P. Schimper*), prope Bagnères de Bigorre (*Philippe*), in insula Corsica (*Requien, Fabre*), Italia prope Cagliari et Golfo di Spezzia insulæ Sardiniæ (*Fr. Müller 1827 det.*), in Calabria (*Pasquale*) et in Insula Ischia (*Bolle*); Austria in insula Passmann Dalmatiæ ad Porto St. Antonio et insula Lussin in Guarnero (*Sendtner*); Afrika, in Algeria (*W. Ph. Schimper*);

Amerika austral., prope Quito (*Jameson*), Banos 6000′ (*Spruce Nr. 210*), in monte Chimborazo 10,000′ (*Spruce Nr. 211*).

10. T. littorale Mitt. (*Seemann Journ. of bot. 1868 p. 99. t. 77. f. 78. 9.*)

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1130.

Patria: Europa, Gallia prope Cherbourg (*Le Jolis*), Germania in colle Eckartsberg prope Breisach ad rupes dolerit. (*Sickenberger*).

11. T. diffractum Mitt. (*Mss.*)

Patria: Europa, ad muros prope Plymouth Britanniæ.

12. T. Philliberti Schpr. (*in ched. ined.*)

Patria: Europa, Gallia meridion. prope Aix (*W. Ph. Schimper 1872*).

13. T. cæspitosum Schpr. (*in sched.*)

Patria: Europa, Irlandia.

14. T. compactum Wils. (*Mss.*)

Patria: Irlandia (*Hb. Schimper*).

15. T. sinuosum Mitt.

Patria: Europa, prope Plymouth Britanniæ (*Wilson*).

16. T. viridulum Wils.

Patria: Europa, Britannia, Gallia merid. prope Aix (*Schimper*).

17. T. lingulatum Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov.-Zeal. II. 71. t. 84. f. 4.*)— Hook. Handb. p. 416.

Patria: Nova-Seelandia, in fretu insularum (*Colenso*).

18. T. laxifolium Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov.-Zeal. II. p. 72.*) — Hook. Handb. p. 417.

Patria: Nova-Seelandia, in fretu insulârum (*J. D. Hooker, Colenso*), Aucklandia (*Bolton*), Tasmannia, Afrika austral., Amerika austral. etc.

19. T. phæum Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov.-Zeal. II. p. 72. t. 84. f. 5.*) — Hook. Handb. p. 416.

Patria: Nova-Seelandia boreal., ad lacum Waihau (*Colenso*).

20. T. macrostegium Sulliv. (*Proceed. Amer. Akad 1861 p. 276*).

Ramphidium macrostegium Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 45.

Patria: Amerika austral., in Andibus Quitens. in ripis rivuli Antombos 5000′ (*Spruce Nr. 37*); insula Jamaika (*Wilds*), insula Cuba (*Wright Nr. 24*).

21. T. crispulum Brch. (*Müll. in Regensb. „Flora“ 1829 p. 395. t. 4.*) — C. Müll. Synops. I. p. 571. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 173. — Schimp. Synops. p. 151. — Wils. Bryol. brit. p. 111. t. 41. — De Not. Epil. p. 503.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 532. 533.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 345.
Wils. Musc. Brit. Nr. 106.

β. brevifolium.

γ. angustifolium.

Patria: Europa, ad rupes et ad terram, Germania; in Franconia (*Arnold*), in alpibus Algovicis (*Molendo*); in Salisburgia, in Dalmatia, Torette prope Spalato et in Littorale, Cersothsa prope Flitsch (*Sendtner*), Italia: prope Nizza, in muris prope Taranto (*Rabenhorst*), prope Cagliari Sardiniæ (*Fr. Müller*), Gallia meridion., prope Hyères (*de Mercey*), in Lusitania (*Solms*); in Hibernia (*Moore*); Africa: in Algeria (*W. Schimper*); Amerika central., Mexico (*Liebmann*); *β.* in terra argilloso-arenacea prope Argentoratum (*Kneiff*), in alpibus Helvetiæ, Austriæ et Bavariæ; *γ.* in alpibus.

22. T. pallidisetum H. Müll. (*Verhandl. d. naturhist. Vereins d. Rheinland. u. Westphal. 1865.*) — Milde Bryol. siles. p. 104.

Trichostomum cæspitosum Jur.

— crispulum Schpr.

Exs. H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 408.

Patria: Europa, in rupium calcar. fissuris Guestphaliæ (*H. Müller*), prope Friburgum ad Unstr. (C. *Müller*), in Helvetia ad Mittenberg prope Chur (*Pfeffer*).

23. T. Mildeanum Jur. (*Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1870 p. 592.*)

Patria: Asia, Rescht in provinc. Gilan Persiæ ad muros (*Haussknecht*).

24. T. tophaceum Brid. (*Mant. Muscor. p. 84.*) — C. Müll. Synops. I. p. 573. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 175. — Brid. Bryol. univ. I. p. 495. — Schimp. Synops. p. 149. — Wils. Bryol. brit. p. 113. t. 20. — De Not. Epilog. p. 506. — Milde Bryol. siles. p. 103.

Anacalypta tophacea Brch. in Bryol. Germ. II. p. 148. t. 37.

Trichostomum lineare Sm. Flor. Brit. III. p. 1247?

Barbula tophacea Mitt. Musc. Ind. orient. p. 35.

Exs. Breutel, Flor. Germ. exs. crypt. Nr. 33.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1131.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 46.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 159.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 486, 558.
Wils. Musc. Brit. Nr. 108.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 714.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. II. Nr. 151.

β. brevifolium.

γ. brevicaule.

δ. lineare.

Patria: In rupibus et muris calcareis per totam Europam *haud rarum*; in Asia regione Tibet (*Thomson Nr. 101. 105*),

Beilan Syriæ (*Haussknecht*); Afrika, ad rivulum Waldi Esle ad Sinai (*Ehrenberg*); Amerika austral. etc.

25. T. Ehrenbergii Ltz. (*Verh. d. kœnigl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1867.*)

Patria: Africa, Sinai in Waldi Esle ad rivulum, Gissel Hajar (*Ehrenberg Nr. 33. 44.*)

26. T. persicum Jur. e. Milde (*Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien. 1870 p. 592.*)

Patria: Asia, Persia austral., Schahpur ad rupes 3000′ (*Haussknecht*).

27. T. Aaronis Ltz. (*Verh. d. kœn. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1867.*)

Patria: Africa, in monte Sinai (*Ehrenberg*).

28. T. laetum Kze. (*in Pœpp. Coll. Plant. Chilens.*) — C. Müll. Synops. I. p. 574.

Tortula læta Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 159.

Patria: Amerika austral., Chile in terra limosa (*Pœppig*).

29. T. brevifolium Hpe. e. Lor. (*Bot. Zeit. 1869 Nr. 27. 28.*)

Angstrœmia brevifolia Hpe. e. Lor. in sched.

Patria: Amerika austral., Chile, in dejectis humidis Savanillæ prope pontem (*Krause*).

30. T. Schlimii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857.*)

Tortula Schlimii Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 148.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada provinc. de Sa. Martha, Mina 3500′ (*L. Schlim. Coll. Linden. Nr. 914*), Bogota Guadaloupe 3100 m. (*Al. Lindig*).

31. T. campylocarpum C. Müll. (*Synops. II. 628.*)

Tortula arcuata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 163.

Trichostomum inclinatum Schpr. in litt.

Patria: Amerika central. Costa Rica in reg. mont. 5000′ —8000′ (*A. S. Oerstedt 1847*), Mexico (*Liebmann*), Amerika austr., Nova-Granada, *Bogota Cipacon*, Chiquinquira, Guada-

loupe, Tequendama et Pacho alt. 2200 m.—3100 m. (*Al. Lindig*); in Andibus Quitensibus, in monte Pichincha (*Jameson*), Chimborazo 9000′—10,000′, ad flumen Pastasa, Banos, Leito et Cusatagua 8000′ (*Spruce Nr. 31*).

32. T. dicranelloides Schpr. (*in herb.*) — Bescherelle, Prodr. Flor. Bryol. Mexican. p. 31.
Leptotrichum dicranoides C. Müll. Synops. II. p. 612.
Trichostomum leptorhynchum Schpr. in sched.

Patria: Amerika central., Mexico ad Mirador in solo argilloso (*Liebmann*), Mexico (*F. Müller*).

33. T. canaliculatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 148. — Tortula.*)

Patria: Insula Cuba (*Wright Nr. 25. 26.*).

34. T. inclinans Schpr. (*in herb.*) — Besch. Prodrom. Bryol. p. 32.

Patria: Amerika central., Mexico (*F. Müller*).

35. T. strictum Brch. (*in De Not. Syllab. Musc. p. 190.*) — C. Müll. Synops. I. p. 576. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 177. — Schimp. Synops. p. 148. — De Not. Epilog. p. 510.
Didymodon icterius De Not. Spicil. p. 13.
Dicranum chloropus Brid. Mant. Musc. p. 70.
Ceratodon chloropus Brid. Bryol. univ. I. p. 486. — Lindb. Eur. Trichost. p. 47.

Exs. De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 110.

Patria: Europa, Italia, in herbidis circa Romam (*Bridel 1818 det.*), in pascuis siccis Sardiniæ (*Fr. Müller 1828 serius Comba*), Caserano Italiæ orient., in terra di Otranto (*Rabenhorst 1847*).

36. T. chilense Mont. (*Annal. d. sc. nat. 1845 4. p. 109.*) — C. Müll. Synops. I. p. 576.
Tortula chilensis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 146.

Patria: Amerika austral., Chile in terra arenosa (*C. Gay*), in Andibus Quitens. prope Quito (*Jameson*), ad pontem Agoyan prope Banos 8500′ (*Spruce Nr. 214*).

37. T. occidentale Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 155.*)

Patria: Amerika austral., Andes Peruvianæ, Lamas in arenosis 2000′ (*Spruce Nr. 224*).

38. T. Australasiæ Hook. e. Grev. (*in Brewster Edinb. Journ. I. p. 301. t. 12.*)

Barbula Pœppigiana C. Müll. Synops. I. p. 606.

Tortula Australasiæ Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 149.

Patria: Amerika austral., in Andibus Quitensibus, Banos 6000′ (*Spruce Nr. 186*), Guayrapata 9000′ (*Spruce Nr. 187*), Quito 10,000′ (*Spruce Nr. 188*), Chile (*Herb. Montagne*), Colchaque (*Lobb*), Talcahuano (*Pœppig*).

39. T. jamaicense Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 147. — Tortula.*)

Patria: Insula Jamaika inter Marchantias (*Willds*).

40. T. rivale Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 147. — Tortula.*)

Trichostomum canaliculatum Hpe. — Sulliv. Proceed. Amer. Akad 1861.

Patria: Insula Cuba (*Wright Nr. 23*).

41. T. australe Mitt.

Patria: Nova-Seelandia (*J. D. Hooker*).

42. T. elongatum Hook. f. e. Wils. (*Flor. Tasmann. II. p. 176. t. 173. f. 1.*) — Hook. Handb. p. 417.

Patria: Nova-Seelandia, Tasmannia.

43. T. Leptotheca C. Müll. (*Linnæa 1867. 68. p. 625.*)

Patria: Nova-Hollandia inter Thuidium suberectum (*F. de Müller.*)

44. T. rubiginosum C. Müll. (*Linnæa 1867. 68. p. 625.*)

Patria: Nova-Hollandia ad flumen Yarra (*F. de Müller*).

45. T. Andinum Sulliv. (*Unit. states expl. exped. Wilkes p. 5. t. 2. — 1859.*)
Tortula Andina Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 147.

Patria: Amerika austral., in Andibus Peruvianis 15,000′ (*Exped. Wilkes*).

46. T. juniperinum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862.*)

Patria: Amerika austral., Peru, in muris prope Agapata (*Lechler Nr. 1947*).

47. T. contortifolium Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 147. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in monte Chimborazo 10,000′ (*Spruce Nr. 213*).

48. T. Barbula Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 144. t. 36.*) — C. Müll. Synops. I. p. 583. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 170. — Schimp. Synops. p. 154. — De Not. Epilog. p. 501.
Trichostomum barbuloides Brid. Bryol. univ. I. p. 493.
Tortula lusitanica Brid. Spec. Muscor. I. p. 249.

Exs. De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 611.

Patria: Europa, Asia, Africa in terris ad mare mediterraneum: prope Romam (*Fiorini*), in Lusitania (*Solms*), in Monte Serrato Hispaniæ (*Jæger*), prope Hyères (*De Mercey*), in Sicilia (*Balsamo*), Sardinia (*Müller*), Ischia (*Bolle*), Madeira (*Mandon*) etc.

49. T. Bescherellii Schpr. (*in litt.*) — Bescherelle Prodrom. Bryol. Mexican. p. 33.
Trichostomum gymnostomum Schpr. in herb.
Didymodon macromitrium Schpr.

Patria: Amerika central., Mexico (*F. Müller*), ad Mirador (*Liebmann*).

50. T. tortuloides Sulliv. e. Lesqu. (*Proceed. of the Amer. Akad. of Arts and Scienc. 1859. p. 277.*

Patria: Afrika austral., ad caput bon. spei in rupibus collium prope „Simons Town“ (*C. Wright*).

51. T. subanomalum Besch. (*Prodrom. Bryol. Mexic. p. 33.*)

Patria: Amerika central., Mexico (*Bourgeau Nr. 1357*), in monte Orizabensi (*Galleotti Nr. 6973*).

52. T. anomalum Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 169. — Barbula.*) — Schimp. Corollar. et Synops. p. 155. — De Not. Epil. p. 500.
Tortula anomala Mitt. Musc. Ind. orient. p. 28.
Barbula anomala C. Müll. Synops. I. p. 603.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 461.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 10.

Patria: Europa, Italia prope Varenna versus Bellano ad lacum comensem (*Schimper 1840 det., Mühlenbeck*), prope Meran Tyrolis (*Bamberger*), in monte Toro prope Barcelonam Hispaniæ (*Jæger*); Asia, India orient., Himalaya (*Royle, T. Thomson 138, 139, 140, 141, 142*).

53. T. torquescens Schpr. (*Herb. Hampean.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1859.

Patria: Promont. bon. spei, Grœnekloof (*Breutel*).

54. T. ramulosum Schpr. (*in herb.*) — Besch. Prodr. Bryol. Mexican. p. 33.

Patria: Amerika central., Mexico (*F. Müller*).

55. T. corniculatum Schwgr. (*Suppl. II. p. 75. t. 118.*) — C. Müll. Synops. I. p. 584. — Brid. Bryol. univ. I. p. 494. Encalypta corniculata Wahlenb. in Berl. Magaz. V. p. 295. t. 7. f. 2.

Patria: Asia, peninsula Kamtschatka in humo arenoso cum *Ceratodonte purpureo* (*Tillesius*).

56. T. flexipes Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 171.*) — C. Müll. Synops. I. p. 584. — Schimp. Synops. p. 155. — De Not. Epilog. p. 501.
T. flexisetum Brch. in Müller. Musc. Sard.

Patria: Europa, Sardinia prope Iglesias in rivulo exsiccato (*Fr. Müller 1827*); Amerika boreal. in California ad truncos putridos et terram umbrosam (*Bigelow et Bolander*).

57. T. triumphans De Not. (*Mss.*) — Schimp. Synops. p. 690. — De Not. Epilog. p. 505.

Patria: Europa, Italia in pascuis di Montanasco prope San Eusebio ad Teritorem supra Genuam (*De Notaris 1845*).

58. T. crassinerve Hpe. (*Linnæa 1859. 60. p. 456.*)

Patria: Amerika boreal., in montibus Sierra Nevada Californiæ 900—1200 m. ad terram (*Bauer*).

59. T. cirrhatum Hpe. (*Icon. Muscor. t. 24.*) — C. Müll. Synops. I. p. 584.

Patria: Nova-Hollandia, ad Swan-River Barbulæ calycinæ intermixtum (*Preiss Nr. 2458*).

60. T. flavo-virens Bruch. (*F. Müll. in Regensb. „Flora" 1829 p. 304. t. 7.*) — C. Müll. Synops. I. p. 585. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 172. — Schimp. Synops. p. 153. — De Not. Epil. p. 502. — Milde Bryol. siles. p. 105.
Tortula flavo-virens Lindb. Eur. Trichost. p. 45.

β. viridiflavum De Not.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 107.

Patria: Europa, Italia, Terra di Otranto (*Rabenhorst*), Sardinia (*F. Müller*), Gallia prope Massiliam (*Jordan, Sarrat-Gineste*), prope Hyères (*de Mercey*) prope Cannes (*Metzler*), in Hispania (*Schimper*), Monte Serrato (*Jæger*), prope Monchique Lusitaniæ (*Solms*); prope Pola Istriæ et in insula Passmann Dalmatiæ (*Sendtner*); Africa ad mare Algeriæ (*Schimper*).

61. T. inflexum Brch. (*Fr. Müller in Regensb. „Flora“ 1829. p. 402. t. 6.*) — C. Müll. Synops. I. p. 587. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 178. — Schimp. Synops. p. 152. — De Not. Epilog. p. 508.

Tortula inflexa Lindb. Eur. Trichost. p. 44.

Patria: Europa, Italia, prope Lakoni Sardiniæ (*F. Müller*), prope Cagliari (*F. Müller, Canepa 1867*), in terra di Otranto (*Rabenhorst*), Istria prope Rovigno (*Sendtner*); in Lusitaniæ prov. Algarvia (*Solms*).

62. T. calcicola Hpe. (*Icon. Musc. t. 29.*) — C. Müll. Synops. I. p. 587.

Patria: Nova-Hollandia, in rupibus calcareis prope Treemanthle (*Preiss 1839*).

?**63. T. brevifolium** Sendtn. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 572.

Patria: Europa, Bosnia, Sutynska (*Sendtner 1847*).

2. Desmatodon Brid.

(*Bryol. univ.*)

Trichostomum Brid. — Swartzia Brid. — Mnium Gmel. — Bryum L. — Didymodon Funk. — Tortula Hook. e. p. — Barbula Schwgr. e. p.

1. D. latifolius Hedw. (*Musc. frond. I. p. 89. t. 33. — Dicranum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 129. 130. — Schpr. Synops. p. 156. — Wils. Bryol. brit. p. 102. t. 16. — De Not. Epil. p. 573.

Desmatodon brevicaulis Brid. Bryol. univ. I. p. 525.

— Systylius Blytt in litt.

— Güntheri Sendtn. in sched.

Trichostomum latifolium Brid. Bryol. univ. I. p. 524. — Lindb. Eur. Trich. p. 14. — Schwgr. Suppl. I. I. p. 145. — C. Müll. Synops. I. p. 588. — Milde Bryol. siles. p. 99.

Trichostomum piliferum Sm. Flor. Brit. III. p. 1245.
Swartzia pilifera Brid. in Schrad. Journ. 1800. p. 289.
Mnium latifolium Gmel. Syst. nat. II. p. 1328.
Bryum piliferum Dicks. Fasc. IV. Plant. Crypt. t. 11. f. 1.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 253, 1064.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 186.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 160. var.!
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 122.

β. muticus Brid.

Desmatodon glacial. Fk. in Brid. Bryol. univ. I. p. 822.
— spathulatus Hartm. in Fries Summ. Veget. p. 94.
Dicranum latifolium Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 109.
Trichostomum Hoppeanum Schultz in Syllog. Ratisb. 1828 p. 140.?

Patria: In terra humosa regionum alpin. usque ad nives æternas; Europa: in Germaniæ montibus Silva-nigra, Vogeso, in alpibus Algovicis etc., in Helvetia, Austria, Italia, in Pyrenæis, in Britannia; Amerika boreal.: in „Rocky Mountains", in Grœnlandia et Labradore.

2. D. Systylius Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 131.*) — Schimp. Synops. p. 158.
Trichostomum Systylium C. Müll. Synops. I. p. 589. — Lindb. Eur. Trichost. p. 13.

Exs. Rabenh. Bryoth. Nr. 958.

Patria: In substratu simili uti præcedens, Europa: in alpium bavar. monte Linkerskopf (*Sendtner*, *Molendo*), in alpibus Rhætiæ (*Pfeffer*), Abbatis Cellæ ad „Hohen Mesmer" 6200′ (*Jæger*), Norvegia, in alpe Dovrefjeld et in valle Guldbrandsdalen ad latera viæ cavæ prope Ringbœ (*W. Ph. Schimper det. 1844*). Tillefjeld (*Blytt*) et Gustafjeld.

3. D. Guepini Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 133.*) — Schimp. Synops. p. 159.

Trichostomum Guepini C. Müll. Synops. I. p. 590.

Patria: Europa, in terra argillosa prope Angers Galliæ occident. (*Guépin*), Hyères (*de Mercey*).

4. D. reflexidens Hpe. (*Linnæa 1859. 60.*)

Patria: Nova-Hollandia, ad flumen Yarra (*F. de Müller*).

5. D. obtusifolius Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 129. t. 31. — Barbula.*) — Schimp. Synops. p. 158. — De Not. Epilog. p. 576.

Trichostomum flavicans C. Müll. Synops. I. p. 591.

Didymodon flavicans Fk. in sched.

— oblongifolius Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 114.

Tortula humilis Hook. l. c. Nr. 137.

Barbula obtusifolia Schwgr. Suppl. I. I. p. 129. t. 31. — Brid. Bryol. univ. I. p. 552.

Tortula obtusifolia Lindb. Eur. Trichost. p. 27.

Patria: In rupibus umbrosis regionum alpin., Europa prope Heiligenblut Carinthiæ, prope Waldstein Montis piniferi (*Funk*), loco Bachalpe montis Faulhorn Helvetiæ (*W. Ph. Schimper*), in monte Sæntis (*Mühlenbeck*), in Valesia (*Schleicher*), Italia sup. in monte di Tenda Limone versus (*Cesati 1839*).

6. D. arenaceus Sulliv. e. Lesqu. (*Icon. muscor. p. 45. t. 29*). — Sulliv. Mosses Unit. states p. 28.

Desmatod. Ohioensis Schimp. in Synops. mem.!

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 93. II. Nr. 120.

Patria: Amerika boreal., circa Lancaster, ad rupes arenaceas Ohionis. central.

7. D. plinthobius Sulliv. e. Lesqu. (*Icon. Muscor. p. 47. t. 30.*) — Sulliv. Mosses Unit. states p. 28. t. 2.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 94.

Patria: Amerika boreal., prope Charleston Carolinæ merid. (*Ravenel*), Nashville Tenessee (*Lesquereux*), in Pensylvania (*Porter*), Texas (*Lindheimer*).

8. D. Neo-Mexicanus Sulliv. e. Lesqu. (*Musc. Bor. Amer. I. 95. II. 124.*)

Patria: Amerika boreal., in agris Neo-Mexicanis (*C. Wright*).

9. D. amblyophyllus Mont. (*Annal. des scienc. nat. 1845 IV. p. 108.*)

Trichostomum amblyophyllum C. Müll. Synops. I. p. 592.

Tortula platyphylla Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 168.

Patria: Amerika austral., Chile ad terram prope Valparaiso et S. Jago (*C. Gay 1830*).

10. D. confertifolius Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 36.*)

Patria: Asia, Nepal (*Wallich*).

11. D. Schimperi Mont. (*Annal. des scienc. nat. 1845 IV. p. 103. — Trichostomum.*)

Trichostomum Schimperi Mont. in Gay Hist. nat. de Chile Bot. Krypt. t. 2. f. 1. — C. Müll. Synops. I. p. 592.

Patria: Amerika austr., Chile, in terra nuda prope locum Racangua (*Bertero*).

12. D. bogosicus C. Müll. (*Nuovo Giornal. bot. Ital. 1872 p. 12.*)

Patria: Africa, ad Keren reg. Bogos Abyssiniæ sept. (*O. Beccari*).

13. D. cernuus Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 134.*) — Hüb. Musc. Germ. p. 117. — Schimp. Synops. p. 160. — De Not. Epil. p. 572. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 37.

Desmatodon inclinatus Sendtn. in Regensb. Denkschr. 1841 p. 144.

Trichostomum inclinatum C. Müll. Synops. I. p. 593.

— cernuum Lindb. Eur. Trich. p. 14. — Milde *Bryol. siles.* p. 100.

Anacalypta inclinata Nees Mss.
Didymodon latifolius Wahl. Flor. Lapp. p. 313. t. 20. — Hook. in Drumm. Musc. Amer Nr. 115.
Cynodontium latifolium Schwgr. Suppl. I. I. p. 110. t. 28.
Cynodon latifolius Brid. Bryol. univ. I. p. 502.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 957, 168.
Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 450.

Patria: Europa in alpinis Germaniæ, Austriæ, Helvetiæ et Italiæ, e. gr. in „Schleherngebirge“ (*Treviranus*), prope Juvaviam (*Sauter*), in monte Cramer prope Partenkirchen 5000′ (*Arnold*), prope Meran Tyrolis (*Bamberger*), prope Trafoi ibidem (*Schimper*), in valle Aosta St. Bernhardi etc.; Amerika sept. in „Rocky Mountains“ et Canada (*Drummond*); Asia, Tibet (*Thomson Nr. 278*).

14. D. longirostris Griff. (*Notul. p. 395. — Gymnostomum*).
Patria: Asia, in Montibus Khasianis ad ligna putrida (*Griffith*).

15. D. recurvus Griff. (*Notul. p. 397. — Gymnostomum.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 37.

Patria: Asia, in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*).

16. D. obliquus Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 136.*) — De Not. Epilog. p. 575.
Trichostomum obliquum C. Müll. Synops. I. p. 594.
Desmatodon Tortula Brch. in sched.
Tortula suberecta Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 145. — Lindb. Eur. Trichost. p. 35.
β. apiculatus Lindb.
γ. muticus Lindb.

Patria: In terra humosa alpium; Germania, in alpibus bavaricis prope Berchtesgaden, in monte Stuiben, Linkerskopf (*Sendtner*); in Carinthiæ alpe Pasterze prope Heiligenblut, in

alpibus „Radstadter Tauern“ (*Funk*); Amerika boreal. in „Rocky Mountains“ (*Drummond*).

17. D. Laureri Schultz (*Regensb. „Flora“ 1827 p. 163. — Trichostomum*). — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 135.
Desmatodon Blyttii Angstr. in Fries Summ. Veget. Skand.
Didymodon Blyttii Hartm. Skand. Flor. ed. IV.
Trichostomum Laureri C. Müll. Synops. I. p. 594.
Tortula Laureri Lindb. Eur. Trichost. p. 35.
— bryoides Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 135.

Patria: In terra humosa regionum alpin. et supraalpin.; Europa, in Germaniæ alpibus Algovicis, in monte Linkerskopf 6800′ (*Sendtner*); in monte Speiereck Salisburgiæ (*Schimper*), „in der Leiter“ prope Heiligenblut (*Laurer*), in monte Mannhard inter Carinth. et Littoral. (*Sendtner*); in monte Faulhorn Helvetiæ 8700′ (*Schleicher*); Amerika boreal. in „Rocky-Mountains“ (*Drummond*).

18. D. Thomsoni C. Müll. (*Bot. Zeit. 1864. — Trichostomum.*)
D. Laureri Wils. in Herb. Ind. orient. Nr. 273. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 37.

Patria: Asia, Tibet occident. in alpibus 16.000′ (*Thomson*), Himalaya occident. Kumaon (*Strachey et Winterbottom*).

3. Streptopogon Wils.

(*London Journ. bot. 1851.*)

Barbula Auct.

1. S. erythrodontus Tayl. (*Lond. Journ. bot. 1846. p. 50. — Barbula.*) — Hampe Annal. d. scienc. nat. bot. V. III. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 178.
Barbula erythrodonta C. Müll. Synops. I. p. 606.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota Pacho 2200 m., rio Arzobispo 3700 m., Paramo Choachi ad ramos 3000 m. (*Al. Lindig, Weir 169, 188*), Andes Quitenses in monte Pichincha (*Jameson*); Llalla ad Chimborazo 2000—3200 m. (*Spruce Nr. 141*).

2. S. clavipes Spruce (*Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 178.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., Pallatanga 2000 m. (*Spruce Nr. 1418*).

3. S. cavifolius Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 180.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., Banos ad pedem montis Tunguragua in ramulis, in monte Guayrapata 2000—3200 m. (*Spruce Nr. 140*).

40. S. Lindigii Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. V. III. p. 351.*) — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 178.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota Pacho 2200 m. cum S. erythrodonte (*Al. Lindig*).

5. S. latifolius Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 179.*)

Patria: Amerika austral., Andes Bogotenses, ad viam inter Tipaguira et Pacho, ad arborum humiliorum ramos 2500 m. (*Weir*).

6. S. setiferus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 180.*)

Patria: Amerika austral., Andes Bogotenses, ad caudicem filicum silvarum prope Pacho 2000 m. (*Weir Nr. 264.*)

7. S. mnioides Schwgr. (*Suppl. IV. t. 310. — Barbula.*)

Barbula mnioides C. Müll. Synops. I. p. 632. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 170.

Tortula mnioides Hook. Handb. of the New-Zeal. Flora p. 420.

β. prostratus.

Patria: Amerika austral., Chile ad arborum truncos (*C. Gay, Pœppig, Lechler*); Nova-Seeland. boreal. (*Colenso*), Tasmannia (*Archer*).

4. Barbula Hedw.

(*Fund. Musc.*)

Tortula Hedw. l. c. — Zygotrichia Brid. e. p. — Desmatodon Mitt. e. p. — Mollia Schrck. — Streblotrichum P. B. — Syntrichia Web. e. Mhr. — Mnium. Linn. — Bryum Dill. — Hypnum Hall. — Luida Adans.

Tortula.

1. B. rigida Schltz. (*Rec. Barb. t. 32.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 137. — C. Müll. Synops. I. p. 596. — Schimp. Synops. p. 163. — Milde Bryol. siles. p. 111.

Tortula enervis Hook. e. Tayl. Musc. Brit. ed. II. p. 52. t. Suppl. 2.

Tortula stellata Lindb. Eur. Trich. p. 24.

— bifrons De Not. Spec. de Tortul. Ital. Nr. 17.

— rigida Wils. Bryol. brit. p. 120. t. 22. — De Not. Epil. p. 529.

Tortula brevirostris Grev. Scot. Krypt. Flor. t. 331.

Desmatodon rigidus Mitt. Musc. Ind. orient. p. 38.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 325, 1173.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 280.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 378.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 59.
Wils. Musc. Brit. Nr. 115.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 921.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 185.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 125.

β. mucronulata.

γ. bifrons.

Patria: In muris et rupibus schistosis et calcareis et in terra argillosa per totam Europam; in Tibet Asiæ (*Thomson Nr. 268*).

2. B. ambigua Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 139.*) — C. Müll. Synops. I. p. 596. — Schimp. Synops. p. 164. — Milde Bryol. siles. p. 111.

Barbula rigida Hedw. Musc. Frond. I. p. 65. t. 25. f. 3. e. 5. — Spec. Musc. p. 116. — Brid. Bryol. univ. I. p. 528 et p. 824.

Tortula ambigua Wils. p. 120. t. 42. — De Not. Epilog. p. 529.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 226, 320, 419 a. b.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 45.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 112.
Wils. Musc. Brit. Nr. 160.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 713.

Patria: Europa, locis iisdem ac præcedens.

3. B. calceolifolia Spruce (*Mss.*)

Tortula calceolifolia Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 157.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., Carguairazo 4000 m., ad terram nigram aggerum (*Spruce Nr. 155*).

4. B. aloides Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 139.*) — C. Müll. Synops. I. p. 596. — Schimp. Synops. p. 165. — Milde Bryol. siles. p. 111.

Tortula rigida Hook. e. Tayl. Musc. Brit. ed. II. p. 53. t. 12.

Trichostomum aloides Koch in Brid. Bryol. univ. I. p. 816.

Tortula aloides Wils. Bryol. brit. p. 121. t. 42.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 786 a. b.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 406.
Wils. Musc. Brit. Nr. 117.

Patria: Europa media, in muris arenaceis, Germania prope Bipontem (*Bruch*) et Kaiserslautern (*Koch det.*), prope Detmold (*C. Müller*), Esslingen (*Hochstetter*), Naumburg (*Bencken*) etc.; prope Massiliam et Tolosam Galliæ et Yarmouth et Hanfield Angliæ; in Algeria (*Schimper et Durieu*).

5. B. brevirostris Hook. e. Tayl. (*in Musc. Brit. ed p. 33. Suppl. t. 2. — Tortula.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. II. t. 138. — C. Müll. Synops. I. p. 597. — Schimp. Syı p. 163. — Lindb. Eur. Trich. p. 23. — Milde Bryol. ; p. 110.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 981.

Patria: Europa, in Scotia (*Stewart det.*), in Skandir prope Upsaliam (*Wahlenberg*) et Gevaliam (*Hartmann*) Germania prope Weissenfels ad Saalam (*Schliephacke*); Amı sept., „Rocky-Mountains" (*Drummond*).

Barbula.

6. B. membranifolia Hook. (*Musc. exot. t. 26. — Tort* — C. Müll. Synops. I. p. 598. — Brch. e. Schpr. Bryol. eu t. 140. — Schimp. Synops. p. 166. — Milde Bryol. siles. p. Barbula chloronotos Brid. Bryol. univ. I. p. 539. e. p. Tortula squamigera Viv. Annal. bot. I. II. p. 191. Nr. 7E De Not. Epil. p. 530. — Lindb. Eur. Trich. p. 26. Desmatodon griseus Jur. Verh. d. zool. bot. Gesellsch. i. V 1863.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 321, 417, 1123.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 179
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 585.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 175.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Americ. Nr. 23.

Patria: Europa, in rupibus et muris calcareis regiones ı pestris et montosæ in zona meridionali, in Germania, Au: Gallia, Hispania, Italia et Helvetia; in insula Teneriffa, in sicca ad relict. Bir Haman Africæ (*Ehrenberg Nr. 13*), Amı sept., California (*Bigelow*).

7. B. chloronotos Brid. (*Mant. Musc. p. 90.*) — I Bryol. univ. I. p. 539. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. — *C. Müll.* Synops. I. 598. — Schpr. Synops. p. 166. — I

Musc. Ind. orient. p. 38. — Hook. Handb. of the New.-Zeal. Flora p. 418.

Tortula crassinervia De Not. Spec. de Tort. Ital. Nr. 15. — Epilog. p. 531. — Lindb. Eur. Trichost. p. 27.

Patria: Europa, in terra calcarea et in muris zonæ meridionalis, in Pyrenæis *Bridel* detexit, ad mœnia Monspessulani (*Salzmann*, *Schimper*), „Montagne de l'étoile" prope Massiliam (*Sarrat-Gineste*), prope Cagliari Sardiniæ (*Fr. Müller 1826, De Notaris*); Asia, Affghanistan (*Griffith*).

8. B. papillosa Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1845 p. 192.*) — C. Müll. Synops. I. p. 598. — Lindb. Bidrag p. 6. — Milde Bryol. siles. p. 127.

Tortula papillosa Wils. Bryol. brit. p. 135. t. 44. — Lindb. Trichost. eur. Nr. 23. — Hook. Handb. of the New.-Zeal. Flor. p. 413. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 174.

Barbula rotundifolia Jens. Bryol. danic. p. 110. — Hartm. Skand. Flor. ed. V. p. 381.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 455, 785 a. b., 919.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 198.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 114.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1313.
Wils. Musc. Brit. Nr. 137.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 127.

Patria: Ad truncos vetustos præsertim ulmorum et populorum per totam Europam, Amerikam boreal. et austral.; in Nova-Seelandia quoque collecta est; in Anglia a clar. *Wilson* 1843 primus distinxit.

9. B. ferruginea Schpr. (*in herb.*) — Besch. Prodrom. Bryol. Mexican. p. 37.

Patria: Amerika central., Mexico, San Cristobal. (*Fr. Müller*).

10. B. subcalycina C. Müll. (*Linnæa 1867. 68 p. 617.*)

Patria: Nova-Hollandia orient., ad Brisbane-River (*Amalia Dietrich*).

11. B. calycina Schwgr. (*Suppl. II. 1. p. 63. t. 119.*) — C. Müll. Synops. I. p. 599. — Brid. Bryol. univ. I. p. 541. Tortula calycina Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 156. — Hook. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 70. — Hook. Handb. p. 420.

β. brevicaulis Hook.

Patria: Amerika austral., Chile (*Herb. Hook.*), Nova-Hollandia (*La Billardière detex.*), ad Swan River (*Preiss*), locis „Muddy kreek", „Danderong kreek", „Softy range", „Arthurs Seat" et „Kaiserstuhl" (*F. de Müller*); Nova-Seelandia (*Mossmann Nr. 768*), in fretu insularum (*Colenso, J. D. Hooker*), Aucklandiæ (*Knight*), Nelson (*Joliffe, Travers*), Patatere (*Hochstetter*); Tasmannia. *β.* Sealers Cove Novæ-Hollandiæ.

12. B. Bourgæana Besch. (*Prodrom. Bryol. Mexic. p. 35.*)

Patria: Amerika central., Mexico, in monte Zacoalco prope Guadaloupe (*Bourgeau Nr. 1321*).

13. B. tasmannica Hpe. (*Linnæa 1852 p. 713.*)

Patria: Tasmannia (*Stuart*).

14. B. decolorans Hpe. (*Annal. des scienc. nat. bot. V. III. p. 348.*)

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota, Guadaloupe 3100 m. ad Barrancas (*Al. Lindig 1863*).

15. B. Lindigii Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. V. III. — Hyophila.*) — Bot. Zeit. 1869 Nr. 52.
Weisia Lindigii Mitt. Musc. Austr. Amer p. 137.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota, Guadaloupe 3200 m. ad Barrancas (*Al. Lindig 1863*).

16. B. lamprocalyx C. Müll. (*Synops. I. p. 599.*)

Patria: Amerika austral., Chile (*Pœppig*).

17. B. inclinata Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 131. t. 33.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 575. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 150. — C. Müll. Synops. I. p. 600. — Schpr. Synops. p. 178. — Milde Bryol. siles. p. 123.

Barbula nervosa Brid. Mant. Musc. p. 95.

Tortula curvata Schleich. in sched.

Barbula angustifolia Brid. Bryol. univ. I. p. 568.

Tortula inclinata De Not. Epilog. p. 558.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 421, 1124.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 338.
Limpr. Bryoth. siles Nr. 13.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 883.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 920.

Patria: Europa, in glareosis secus fluviorum ripas; nec in Britannia nec in Scandinavia adhuc reperta.

18. B. nitida Lindb. (*Eur. Trichost. p. 45. — Tortula.*)

Patria: Europa, in rupibus ad Columnam Herculis peninsulæ Hispanicæ (*D. A. F. Regnell 1839*).

19. B. tortuosa Web. e. Mhr. (*Bot. Taschenb. p. 205.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 574. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 151. — C. Müll. Synops. I. p. 601. — Schimp. Synops. p. 179. — Milde Bryol. siles. p. 123.

Tortula tortuosa Wils. Bryol. brit. p. 125. t. 12. — De Not. Epil. p. 556.

Mollia tortuosa Schrank, Prodrom. Flor. Salisb. Nr. 833.

Mnium tortuosum Lin. jun. Meth. Musc. p. 364.

Bryum tortuosum Linn. Spec. Plant. p. 1583.

— cirrhatum setis et capsulis longioribus Dill. Hist. Musc. p. 377. t. 48. f. 40.

Hypnum tortuosum Web. Spicil. Flor. Gœtt. p. 90.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 162.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 35.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 203.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 259.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 180.
Wartm. e. Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 83.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 919.
Wils. Musc. Brit. Nr. 122.
Sulliv. et Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. II. Nr. 137.

Patria: Europa et Amerika boreal., ad rupes et terram petrosam.

20. B. trichostomoides Besch. (*Prodrom. Bryol. Mexic. p. 38.*)

Patria: Amerika central., Mexico, in silva della Desierta Vieja (*Bourgeau Nr. 1335*).

21. B. squarrosa De Not. (*Spec. de Tortul. ital. Nr. 29. — Tortula.*) — C. Müll. Synops. I. p. 601. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 152. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 27. — Milde Bryol. siles. p. 124.
Tortula squarrosa Wils. p. 126. t. 43.
Pleurochæte squarrosa Lindb. Eur. Trich. p. 47. — De Not. Epil. p. 560.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 457.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 106.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 884.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1020.
Wils. Musc. Brit. Nr. 123.

Patria: Europa, præsertim in zona media et meridionali. Germania variis in locis, prope Vogtsburg in monte Kaiserstuhl ducatus badens. (*Sickenberger*), prope Argentoratum (*Schimper*), in Silesia etc.; Gallia, prope Monspessulam (*Schimper*), Italia, Sardinia, Sicilia (*Fr. Müller, De Notaris*), Anglia (*Wilson*),

Hispania, in monte Toro prope Barcelonam Cataloniæ (*Jæger*), in Lusitania (*Solms-Laubach*); Asia in Himalaya (*T. Thomson Nr. 1581*).

22. B. Beccarii Vent. (*Nuovo Giorn. bot. ital. 1872 p. 14. — Pleurochæte.*)

Patria: Africa, Abyssinia in regione Bogos ad montes supra Maldi (*O. Beccari*).

23. B. orthodonta C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853. p. 57.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 28.

Patria: Asia, in montibus Neelgheriens. (*B. Schmid, Gœgh*), Insula Ceylon (*Walker*).

24. B. stenophylla Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 28. — Tortula.*)

Patria: Asia, Sikkim-Himalaya ad arborum corticem (*J. D. Hooker*), montes Neelgheriens. (*Foulkes*).

25. B. Khasiana Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 29. — Tortula.*)

Patria: Asia, in montibus Khasianis Indiæ orient. (*J. D. Hooker et Thomson*).

26. B. cæspitosa Schwgr. (*Suppl. I. p. 120. t. 31.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 149. — Schimp. Synops. p. 177. — Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 150.

Barbula Northiana Grev. in Transact. of the Linn. Soc. XV. II. p. 342. t. 3. f. 4. — C. Müll. Synops. I. p. 602.

Tortula cæspitosa Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 149.

— cirrhata Walk. Arn.

— intermedia De Not. Syllab. p. 181.

Barbula humilis Hedw. Spec. Muscor. p. 116, t. 25. et Brid. Bryol. univ. I. p. 537.

Tortula humilis Lindb. Eur. Trich. p. 44. — De Not. Epil. p. 559.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1068, 1124.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. II. Nr. 136.

Patria: In terra humosa et arenacea silvarum in Europa media et meridional., Africa sept., Amerika boreal. et austral.; prope Cannes Galliæ merid. (*Metzler*), Hyères (*De Mercey*), Hispania, Granada Guejar de la Sierra (*Schimper*); prope Rio Janeiro Brasiliæ (*Wilkes Exped.*), Sierra da Piedade (*Milne, Gardner Nr. 16 c. et 34*), pr. Corritiba in silvis ad terram 2000 m. (*Weir Nr. 107*), Lagoa Santa (*Warming*); Insula Jamaika (*Heward*).

27. B. cylindrotheca Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 30. — Tortula.*)

Trichostomum Bombayense Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 322.

Patria: Asia, Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 164. b.*)

28. B. angustifolia Hook. e. Grev. (*in Brewster Edinb. Journ. I. p. 299 t. 12.*) — C. Müll. Synops. I. p. 603.

Barbula tenuirostris Brid. Bryol. univ. I. p. 826.

Tortula angustifolia Mitt. Musc. Ind. orient. p. 30.

Patria: Asia, Nepal (*Wallich*).

29. B. agraria Sw. (*Flor. Ind. occid. III. p. 1763. — Tortula*). — Brid. Bryol. univ. I. p. 532. — Hedw. Musc. frond. III. p. 17. t. 6. — C. Müll. Synops. I. p. 604.

Tortula agraria Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 167.

Barbula stellata Brid. Mant. Musc. p. 88.

— conica Brid. Musc. Rec. II. I. p. 193.

— acuminata Brid. Musc. Rec. II. I. p. 208.

— domestica Brid. Mant. Musc. p. 89. — Bryol. univ. I. p. 536.

Tortula decipiens. Brid. Spec. Muscor. I. p. 247.

Bryum acuminatum Sw. Prodrom p. 139.

— agrarium Sw. l. c.



Barbula latifolia Brid. Bryol. univ. I. p. 536.

— pallens. Brid. l. c. p. 531.

Patria: Amerika central., in Antillis omnibus ad muros, saxa et rupes communis.

30. B. mniifolia Sulliv. (*Proceed. Amer. Akad. 1861. p. 277.*)

Tortula mniifolia Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 167.

Patria: Amerika austral., Andes Peruvianæ ad Tarapoto in rivulorum ripis inundatis 2000 m. (*Spruce Nr. 152, 153*), Insula Cuba (*Wright Nr. 33*).

31. B. spathulata Dzy. e. Mlkb. (*Musc. Archip. Ind. p. 49. t. 19.*) — Bryol. javanic. I. t. 100. — C. Müll. Synops. I. p. 604.

Patria: Insula Java (*Holle*), in horto Bogoriensi (*Korthals*), in solo calcareo (*Zippelius*), ad muros pr. Bogor (*Zollinger*).

32. B. Javanica Dzy. e. Mlk. (*Musc. Archip. Ind. p. 47. t. 18.*) — C. Müll. Synops. I. p. 605. — Dzy. e. Mlk. Bryol. javanic. I. t. 101.

B. calymperifolia C. Müll. Linnæa XVIII. p. 703.

Desmatodon javanic. Mitt. Musc. Ind. orient. p. 38.

Patria: Asia, Himalaya, Nepal (*Wallich, J. D. Hooker*); Ceylon insula (*Gardner Nr. 160*); insula Java, in terra nuda summi montis Gédé (*Zippelius*), Buitenzorg (*Herb. Miquel.*).

33. B. Kurzii C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 177*).

Patria: Asia, Bengalia sept., ad Silligoree in ruinis (*Kurz mens. Sept. 1868 Nr. 1907, 1908*).

34. B. inflexa Duby (*in Moritzi Verz. d. Zolling. Pfl. p. 133. — Tortula.*). — C. Müll. Synops. I. p. 605 — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 102. t. 82.

Patria: Insula Java ad terram humidam rivul. Pantar Pété (*Zollinger Nr. 1603*), ad saxa in flumine Tjapus 1000 m.

35. B. paludosa Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 124. t. 30.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 562. — C. Müll. Synops. I. p. 607. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 144. — Schimp. Synops. p. 174 — Milde Bryol. siles. p. 115.

Tortula crocea Lindb. eur. Trichost. p. 39.

— paludosa De Not. Epil. p. 549.

Barbula crocea Brid. Mant. Muscor. p. 90.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 32.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 34. a. b. 528 var.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 340.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 679.

β. *Funkiana* Schltz.

Patria: Europa in locis lapidosis calcareis et in rupibus molassicis humo obtectis, præprimis in regione montana e alpina, haud rara.

36. B. longirostris Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. V. III.*)

Patria: Amerika austral., Andes Bogotens., in monte de Morro 2200 m., in terra nuda (*A. Lindig*).

37. B. calyculosa Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 156. — Tortula*).

Patria: Amerika austral., Andes Ouitens. ad pedem monti Tunguragua 2100 m. (*Spruce Nr. 172*).

38. B. Hornschuchiana Schultz. (*Nov. Act. 1823. XI. I p. 217.*) — C. Müll. Synops. I. p. 608. — Brch. e. Schpr Bryol. eur. II. t. 148. — Schimp. Synops. p. 173. — Milde Bryol. siles. p. 116.

Barbula revoluta β. Hornschuchiana Brid. Bryol. univ. I. p. 572

— — Web. e. Mhr. Bot. Taschb. p. 210.

Tortula Hornschuchiana Wils. Bryol. brit. p. 127. t. 43. — De Not. Epilog. p. 552.



Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 671.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 107.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 738.
Wils. Musc. Brit. Nr. 125.

Patria: Europa, in locis denudatis, argilloso-arenaceis, ad viarum margines in campis desertis præsertim in zona media et meridionali.

39. B. linearis Sw. (*Flor. Ind. occident. III. p. 1765. — Tortula.*) — C. Müll. Synops. I. p. 608. — Brid. Bryol. univ. I. p. 533. — Schwgr. Suppl. I. I. p. 119. t. 30.

Patria: Amerika central., in siccis calcareis Hispaniolæ (*Swartz*), Trinidad, Serra de Avila (*Crüger*).

40. B. flexuosa Hook. (*Musc. exot. t. 125.*) — C. Müll. Synops. I. p. 609. — Brid. Bryol. univ. I. p. 573.

Patria: Africa, ad promontorium bon. spei (*Menzies 1791*).

41. B. pseudo-gracilis C. Müll. (*Nuov. Giorn. bot. ital. 1872 p. 13.*)

Patria: Africa, Abyssinia, in regione Bogos, in montibus supra Maldi (*O. Beccari*).

42. B. gracilis Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 125. t. 34.*) — C. Müll. Synops. I. p. 609. — Brid. Bryol. univ. I. p. 536. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 145. — Schimp. Synops. p. 171. — Milde Bryol. siles. p. 117.

Tortula gracilis De Not. Epil. p. 552. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 158.

Barbula rectifolia Tayl. Lond. Journ. of bot. 1846 p. 49.

Tortula gracilis Wils. Bryol. brit. p. 123. t. 32.

— fallax stricta De Not. Spec. de Tort. Ital. Nr. 26.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 669.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 403, 404.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 737.

Patria: Europa et Amerika boreal. et austral., in glareosis calcareis et in solo argilloso-arenaceo.

43. B. frigida C. Müll. (*Bot. Zeit. 1858.*)

Patria: Amerika austral., Peru in summis montibus Andium Pascœnsium (*Cerro di Pasco*) 500 m. locis turfosis (*Pœppig*).

44. B. flaccidiseta Ltz. (*Moosstudien 1864 p. 161.*) — Besch. Prodrom. Bryol. Mexican. p. 38.

Patria: Amerika central., ad urbem Mexico (*Schmitz*).

45. B. gracilescens Schpr. (*in herb.*) — Besch. Prodrom. p. 34.

Patria: Amerika austral., Mexico, Vera Cruz (*F. Müller 1853*).

46. B. Gangetica C. Müll. (*Linnœa 1872 p. 177.*)

Patria: Asia, Bengalia sept. in declivibus limosis fluminis Ganges prope Sahibgunj (*S. Kurz Dez. 1867*), Calcutta ad terram limosam inter Trichost. orient. (*Kurz*).

47. B. Novo-Granatensis Hpe. (*Linnœa XXXI. 1862 p. 518.*) — Annal. d. scienc. nat. V. III.

β. gracilior.

γ. teretiuscula.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota Cipacon 2500 m. (*A. Lindig.*)

48. B. olivacea Besch. (*Mss.*) — Prodrom. Bryol. Mexic. p. 37. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 631.

Patria: Amerika central., Vall de Mexico (*Bourgeau Nr. 1331*).

49. B. graciliformis Schpr. (*in herb.*) — Besch. Prodrom. Bryol. Mexican. p. 35.

Patria: Amerika central., San Nicolas in valle Mexicensi (*Bourgeau Nr. 1355*).

50. B. leptocarpa Besch. (*Prodrom. p. 33.*)

Patria: Amerika central., Mexico in regione Orizabensi (*Bourgeau*).

51. B. fusca C. Müll. (*Synops. I. p. 610.*)

Orthula fusca Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 160.

Patria: Amerika austral., Chile, ad Talcahuano (*Pœppig*).

52. B. comosa Dzy. e. Mlk. (*Musc. Archip. Ind. p. 46. t. 17.*) — C. Müll. Synops. I. p. 610. — Dzy. e. Mlk. Bryol. Javan. I. t. 103. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 35.

Patria: Asia, India orient., Himalaya, Nepal (*Wallich*), Sikkim (*J. D. Hooker*), ad Sincapore et in montibus Khasianis Boga Pance (*Griffith*), Insula Java (*Teysmann*), Amboina solo calcareo (*Zippelius*).

53. B. gracilenta Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 35.*)

Orthula flavescens var. Wils. Kew Journ. bot. IX. p. 322.

Patria: Asia, Ind. orient., Himalaya boreal. occident. (*T. Thomson Nr. 189.*)

54. B. graminicolor C. Müll. (*Synops. I. p. 611.*)

Orbula Atlantica Schpr. in sched.

Orthula graminicolor Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 160.

Patria: Amerika austral., Chile ad terram prope Racangua (*Certero 1828*); Amerika central., Mexico (*L. Hahn 1869*).

55. B. Alexandrina Ltz. (*Ehrenb. Moose, Abhandl. der Königl. Akad. d. Wissensch. z. Berlin 1867. Sep. Abd. p. 31.*)

Patria: Africa, Aegyptus, Alexandriæ (*Ehrenberg*).

56. B. subulifolia Sulliv. (*Proceed. Amer. Akad. 1861. 277.*)

Orthula subulifolia Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 161.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., in rivulo Batum montis Tunguragua 2000 m. (*Spruce Nr. 180*), in scopulis arminis Bombonasa inundatis 400 m. (*Spruce Nr. 181*), ad rivulum Lligua quoque 2300 m. (*Spruce Nr. 181 c.*); insula

Cuba, ad rupes secundum rivulos (*Wright Nr. 32*), Demerara (*Parker*).

57. B. inundata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 161.*) — *Tortula.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Guarapata 3000 m. (*Spruce Nr. 216*), in monte Tunguragua in rupibus tophaceis rivuli Bacun 2100 m. (*Spruce Nr. 217*), Banos 2000 m. (*Spruce Nr. 218*), in fontibus calidis 2000 m. (*Spruce Nr. 219*), in flumine Pastasa in saxis 1000 m. (*Spruce Nr. 220*), Brasilia, Monte-Video (*Gibert Nr. 679*).

58. B. subtorquata Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853 p. 492.*) — F. de Müll. Analyt. drawings of Austral. Mosses t. III.

Patria: Nova-Hollandia, in monte Gambier (*F. de Müller*).

59. B. torquata Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1846. p. 50.*) — C. Müll. Synops. I. p. 611. — Hook. f. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 70. — Hook. Handb. p. 419.

Patria: Nova-Hollandia, ad flumen Swan-River (*J. Drummond*), in monte Gambir et ad Glenely river (*de Müller*); Nova-Seelandia ad lacum Taupo (*Hochstetter*).

60. B. brachyphylla Hpe. (*Linnæa 1859. 60.*)

Patria: Nova-Hollandia (*de Müller*).

61. B. unguiculata Hedw. (*Musc. frond. I. p. 59. t. 23.*) — C. Müll. Synops. I. p. 612. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 142. t. 143. — Brid. Bryol. univ. I. p. 563. — Schimp. Synops. p. 167. — Milde Bryol. siles. p. 121.

Barbula amœna Schum. Flor. Seeland. II. p. 48. — Brid. Bryol. univ. I. p. 538.

Barbula aristata Brid. Mant. Muscor. p. 93.

— lanceolata Hedw. Spec. Muscor. p. 119. t. 26. — Brid. Bryol. univ. I. p. 568.

Tortula unguiculata De Not. Epil. p. 548.
— dubia Pal. Beauv. Prodrom. p. 92.
— barbata Sm. Flor. brit. III. p. 1260.
— mucronulata Sm. Flor. Brit. III. p. 1250.
Barbula stricta Hedw. Musc. frond. — Brid. Bryol. univ. I. p. 540.
Dicranum laxum Brid. Musc. Rec. II. I. p. 175.
Mollia unguiculata Schrank, Baier'sche Flora II. p. 457.
Bryum unguiculatum et barbatum surculis in summitate crassioribus Dill. Hist. Muscor. p. 383. t. 48. f. 47.
Bryum barbatum Curt. Flor. Lond. IV. t. 65.
— unguiculatum et barbatum tenuius et stellatum Dill. Musc. p. 384. t. 48. f. 48.
Bryum mucronulatum Dicks. Fasc. III. Plant. Krypt. p. 3.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 420.
Breut. Flor. Germ. crypt. Nr. 164.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 108, 108 b.
Wils. Musc. Brit. Nr. 118.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 128.
β. cuspidata Br. eur. — C. Müll. Synops. I. 613. — Brid. Bryol. univ. I. p. 565. — Schultz Rec. Barbulæ t. 32.
Tortula mucronulata Sw. Musc. Suec. p. 40.
γ. Patagonica C. Müll. Linnæa 1843 p. 583. — Synops. I. p. 613.
Syntrichia ericetorum Brid. Bryol. univ. I. p. 588.
Tortula ericetorum Sm. Flor. Brit. III. p. 1258.
Bryum ericetorum Dicks. Fasc. II. Plant. Krypt. p. 5.
δ. brachypus Brid. Bryol. univ. I. p. 551.
Tortula acuminata Brid. Spec. Musc. I. p. 252.
ε. apiculata Hedw. Spec. Muscor. p. 117. t. 26. — Brid. Bryol. univ. I. p. 560 et 831.
ζ. microcarpa Schltz. Rec. Barbulæ t. 33. — Brid. Bryol. univ. I. p. 561.

ξ. *obtusifolia* Schltz. Rec. Barbulæ t. 32. — Brid. Bryol. univ. I. p. 552.

η. *fastigiata* Schltz. Rec. Barbulæ t. 33. — Brid. Bryol. univ. I. p. 554.

Patria: In muris et rupibus, ad aggeres, viarum margines, in viis cavis, campis, agris etc. per totum orbem terrarum, vulgaris.

62. B. torquescens Schpr. (*in herb. Hamp.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1858. Additament. ad Synops. muscor. nov.

Patria: Africa, promont. bonæ spei, loco Grœnekloof.

63. B. amplexa Lesqu. (*Trans. Amer. Philadelph. Soc. 13. p. 5.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 140.

Patria: America boreal., in scaturiginosis Californiæ (*Bolander*).

64. B. amplexifolia Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 29.*)

Patria: Asia, Himalaya, Kumaon (*Stracheyet Winterbottom*).

65. B. apiculata Hpe. (*Linnœa 1862 p. 519.*) — Annal. d. scienc. nat. bot. V. III.

Tortula apiculata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 153.

Patria: Amerika austral., Bogota la Penna et la Sabana alt. 2600—2800 m. et Fontibon 2500 m. ad muros et Barrancas (*Al. Lindig Nr. 2148*).

66. B. gregaria Mitt. (*Musc. Ind. orient, p. 29. — Tortula.*)

Tortula apiculata Wils. Kew Journ. bot. IX. p. 322.

Trichostomum brachyphyllum l. c. p. 321.

Patria: Asia, Ind. orient., Nepal (*J. D. Hooker Nr. 166*), in Tibet (*T. Thomson Nr. 126*).

67. B. montana Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 156. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. central. (*Jameson.*)

68. B. amblyophylla Hook. (*Bot. Misc. I. p. 352. t. 75.*) Tortula amblyophylla Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 155.

Patria: Amerika austral., Andes Chilenses, Mendoza (*Gillies*).

69. B. cucullifera Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 155. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in monte Chimborazo 11,000′ (*R. Spruce*), Andes Peruvian., Cerro Pasco (*Mathews*).

70. B. flavescens Hook. e. Grév. (*Brewster Edinb. Journ. I. p. 297. t. 12.*) — C. Müll. Synops. I. p. 613. — Brid. Bryol. univ. I. p. 831.

Barbula fuscescens Wallich Catal. Nr. 7567.

Patria: Asia, Nepal in solo argilloso (*Wallich*).

71. B. ligularis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 156. — Tortula.*)

Patria: Andes Quitens. in faucibus montis Pichincha (*Jameson*).

72. B. Patagonica Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 156. — Tortula.*)

Patria: Patagonia, Amerik. austral. (*Lobb*).

73. B. icmadophila Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 146.*) — Synops. p. 172. — C. Müll. Synops. I. p. 614. II. p. 630. — Milde Bryol. siles. p. 117.

Tortula icmadophila De Not. Epil. p. 553.

Patria: Europa, Austria ad catarractam Krimmlfall Pinzgoviæ, socio Bryo julaceo (*W. Ph. Schimper 1843 det.*, in monte Gaisberg prope Juvaviam (*Schwarz*), Italia sup. in convalle Livinallongo 5000′ pr. Varda (*Lorentz, Molendo*).

74. B. teretiuscula Schpr. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 614.

Tortula teretiuscula Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 160.

Patria: Amerika central., Mexico ad montem Orizaba (*Liebmann*).

75. B. lævigata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 160. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., in monte Cordovasto 11,000′ (*Spruce Nr. 199*), Chimborazo (*Spruce Nr. 200*).

76. B. convoluta Hedw. (*Musc. frond. I. p. 86. t. 32.*) — C. Müll. Synops. I. p. 614. — Brid. Bryol. univ. I. p. 569. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 154. — Schimp. Synops. p. 175. — Milde Bryol. siles. p. 115.

Tortula convoluta Wils. Bryol. brit. p. 127. t. 12. — De Not. Epilog. p. 551.

Barbula purpurea Agardh.

Streblotrichum convolutum P. Beauv. Prodr. p. 89.

Mnium setaceum Ehrh. Hann. Magaz. 1780. p. 235.

Bryum setaceum Vill. Plant. Dauph. III. p. 880.

— convolutum Dicks. Fasc. II. Pl. Krypt. p. 6.

— stellare nitidum pallidum capsulis tenuissimis Dill. Hist. Musc. p. 381. t. 48. f. 44.

Hypnum setaceum Weiss. Krypt. Gœtt. Nr. 206.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 229, 323.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 339.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 739.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 12, 216.
Wils. Musc. Brit. Nr. 126.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 138, 129 sub nomine *fallacis* var.

β. Sardoa Brch. e. Schpr.

Patria: Europa et Amerika boreal., in terra nuda argillosa in campis exustis, ad viarum margines graminosos; *β.* in Sardinia (*Fr. Müller*).

77. B. porphyroneura C. Müll. (*Nuov. Giorn. bot. ital. 1872. p. 13.*)

Patria: Africa, Abyssinia, in regione Bogos circa Keren (*O. Beccari*).

78. B. Bolanderi Lesqu. (*Transact. Amer. Phil. Soc. 13. p. 5.*)

Exs. Sulliv. et Lesqu. Musc. Bor. Amer. exs. II. Nr. 139.

Patria: Amerika boreal., in rupibus Californiæ (*Bolander*).

79. B. leucocalyx Mont. (*Annal. des sc. nat. IX. 1838. p. 53.*) — C. Müll. Synops. I. p. 615.

Tortula leucocalyx Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 153.

Patria: Amerika austral., Chile ad terram (*Bertero*).

80. B. inæqualifolia Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1846. p. 49.*) — C. Müll. Synops. I. p. 616. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 153. — Tortula.

Patria: Amerika austral., in monte Pichincha Andium Quitens. (*W. Jameson*); ad aggeres in montibus Chimborazo, Guayrapata et Titaicun 9000′—11,000′ (*Spruce Nr. 173*).

81. B. excavata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 154. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., Carguairazo 10,000′—11,000′ (*Spruce Nr. 207*).

82. B. fuscinervia Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 154. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Insula Chiloë (*Lobb*).

83. B. Mendozensis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 154.*)

Patria: Amerika austral., Andes Chilens., Mendoza (*Gillies*).

84. B. fallax Hedw. (*Musc. frond. I. p. 62. t. 24.*) — C. Müll. Synops. I. p. 616. — Brid. Bryol. univ. I. p. 556. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 147. — Schimp. Synops. p. 169. — Milde Bryol. siles. p. 119.

Tortula fallax Wils. Bryol. brit. p. 123. t. 12. — De Not. Epil. p. 554.

Barbula flavescens Brid. Mant. Muscor. p. 92.

Tortula imberbis Smith. Flor. brit. III. p. 1261.

Mollia fallax Schrank Baier'sche Flora II. p. 458.

Bryum fallax Dicks. Fasc. III. Plant. Krypt. p. 5.

— imberbe Linn. Mant. Plant. II. p. 309.

— tenue imberbe et pallidum foliis creberioribus Dill. Hist. Muscor. p. 382. t. 48. f. 46.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 228, 1174.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 425.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 113.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 736.
Wils. Musc. Brit. Nr. 120.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 138.

β. brevicaulis Brch. e. Schpr. — C. Müll. Synops. I. p. 617.

γ. brevifolia Brch. e. Schpr. — C. Müll. Synops. l. c.

Patria: Europa et Amerika boreal., in terra nuda et herbosa, in muris terra obtectis ad parietes viarum cavarum haud rara.

85. B. erythropoda Schpr. (*in herb.*) — Besch. Prodrom. Bryol. Mexican. p. 36.

Patria: Amerika central., Mexico (*L. Hahn*), San Cristobal (*Fr. Müller*).

86. B. crispifolia Mitt. (*Mss. — Tortula.*)

Tortula crispifolia Hook. Handb. of the New.-Zeal. Flor. p. 419.

Patria: Nova-Seelandia media, Canterbury (*Sinclair et Haast*).

87. B. recurvifolia Schpr. (*Corollar. Bryol. eur.*) — Synops. p. 170. — Milde Bryol. siles. p. 121.

Tortula recurvifolia De Not. Epil. p. 555.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 324.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 43.
Wils. Musc. Brit. Nr. 120.

Patria: Europa, in rupibus et muris præsertim in alpinis in substratu calcareo; prope Berchtesgaden (*Schimper 1843*), prope Partenkirchen (*Arnold 1851*), in alpibus Bernensibus et Rhætiæ, frequens in alpibus Abbatis Cellæ sed semper sterilis, cum fructibus immaturis cl. *Schwarz 1854* in monte Ofenlochberg Salisburgiæ invenit.

88. B. insidiosa Jur. e. Mlde. (*Hedwigia 1869 Nr. 7.*) — Milde Bryol. siles. p. 120.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1067.

Patria: Europa, in rupibus arenaceis, calcareis et graniticis Germaniæ et Austriæ adhuc reperta, loco Grunauer Spitzberg prope Hirschberg Silesiæ (*Ilgner 1840*), in silvaticis Sinnwald ad pedem montis Kreutzberg, copiosior ad „Stecheller Wasser" supra Rengersfeld prope Gersfeld montium Rhœn (*A. Geheeb*); in Sauerland Guestphaliæ (*H. Müller*), prope Vindobonam (*Juratzka*), in humidis loci Thorloch prope Schladming Styriæ super. (*Breidler*).

89. B. hastata Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 34.*)
Tortula comosa? Wils. Kew Journ. bot.

Patria: Asia, Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 185*).

90. B. subfallax C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862.*)

Patria: Amerika boreal., California in valle San Jose (*J. Bauer 1860*).

91. B. Haussknechtii Jur. e. Mlde. (*Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1870 p. 593.*)

Patria: Asia, Persia austral., Schapur ad rupes (*Haussknecht*).

92. B. rigidula Besch. (*Prodrom. Bryol. Mexic. p. 36.*)

Patria: Amerika central., prope Guadaloupe e. valle Mexicensi (*Bourgeau Nr. 1321*).

93. B. rufipes Schpr. (*in herb.*) — Besch. Prodrom. p. 36.

Patria: Vera Cruz (*F. Müller*).

94. B. vinealis Brid. (*Bryol. univ. I. p. 830.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. p. 170. — C. Müll. Synops. I. p. 618. — Schimp. Synops. p. 170. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 33. — Milde Bryol. siles. p. 119.

Tortula vinealis De Not. Epil. p. 554. — Wils. Bryol. brit. p. 124. t. 42.

Tortula fallax vinealis De Not. Spec. de Tortul. ital. Nr. 27.

— insulana De Not. l. c. Nr. 28.

Weisia monoclados Brid. Bryol. univ. I. p. 360.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 668, 784 a. b., 1071.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 204, 341, 342.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 174.
Wils. Musc. Brit. Nr. 121.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 130, 131.

β. flaccida Brch. e. Schpr.

Patria: in muris calcareis in terra lapidosa calcarea rarius in substratu arenacea in Europa, Amerika boreali et Asia haud rara; prope Durlach in ducatu badensi clar. *Al. Braun* primus observavit; in Nepal Indiæ orient. (*Wallich*), Kumaon montibus (*Thomson Nr. 173*), in Persiæ variis locis (*Haussknecht*); var. *β* in Sardinia (*Fr. Müller, Comba*).

95. B. obscura Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 33.*)

Patria: Asia; India orient., in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*).

96. B. flexifolia Hpe. (*Linnæa 1859, 60. p. 456.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 132.

Patria: Amerika boreal., Sierra Nevada Californiæ (*Bauer*), in arenosis (*Bolander*).

97. B. rufescens Hpe.

Patria: Amerika boreal., ad rupes madidas Californiæ (*Bolander*).

98. B. rubiginosa Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49th. Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: Amerika boreal. occid. (*Douglas*).

?99. B. nivalis Spruce (*Musc. Pyren. Nr. 185. — B. vinealis nivalis.*)

Barbula recurvifolia Mitt. Musc. Ind. orient. p. 34.

Patria: Pyrenæi (*Spruce*), Hibernia (*Moore*), in Tibet in cacumine montis Hera La 18,700' (*Strachey*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 168*).

100. B. constricta Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 33.*)

Tortula vinealis var. Wils. Kew Journ. bot. IX. p. 322.

Patria: Asia, Himalaya, Sikkim et Nepal (*J. D. Hooker Nr. 170*).

101. B. artocarpa Lesqu. (*Trans. Amer. Phil. Soc. 13. p. 4.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. exs. Nr. 133.

Patria: Amerika boreal., ad terram in monte Diablo prope San Francisco Californiæ (*Bolander*).

?102 B. insulana De Not.

Patria: Amerika boreal., California (*Beechey*).

103. B. asperifolia Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 34.*)

Patria: Asia, Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*).

104. B. virescens Lesqu. (*Trans. Amer. Phil. Soc. 13. p. 4.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 134.

Patria: Amerika boreal., ad rupes erratic. secus littora Californiæ (*Bolander*).

105. B. albicuspis Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 35.*)

Patria: Asia, Sikkim-Himalaya ad Donkia-Pass 18,000' (*J. D. Hooker*).

106. B. subpellucida Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 35.*)

Patria: Asia, Himalaya boreal.-occident. (*Royle*), Tibet (*T. Thomson Nr. 121*).

107. B. nigrescens Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 36.*)

Patria: Asia, Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 169*), Kumaon (*Strachey et Winterbottom*).

108. B. Crügeri Sonder (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 618.

Tortula Crügeri Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 150.

Patria: Amerika central. et austral., insula Trinidad ad La Ventille (*Crüger 2. VIII. 1846*), Cuba (*Wright Nr. 30*), insulæ St. Vincent. et Barbados (*Parker*); Venezuela, Cumbre de Caracas (*Wagner*), Andes Peruv., Tarapoto in declivibus humidis 300 m. (*Spruce Nr. 168*), in fluminis Hualagæ ripis 400 m. (*Spruce Nr. 169, 171*), Tarapoto in ascensu montis Guayrapurina 800 m. (*Spruce Nr. 170*), in saxis rivuli Shillicaio 600—700 m. (*Spruce Nr. 179*).

109. B. obscura Sulliv. (*Proceed. Amer. Akad. 1861 p. 277.*)

Tortula obscura Mitt Musc. Austr. Amer. p. 150.

Patria: Amerika central., in declivibus siccis insulæ Cuba (*Wright Nr. 31*).

110. B. Australasiæ Hook. e. Grév. (*Brewster Edinb. Journ. I. p. 301. t. 12.*) — C. Müll. Synops. I. p. 618. — Brid. Bryol. univ. I. p. 828.

Tortula Australasiæ Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 70.

— fuscescens H. f. e. W. l. c. II. 73. t. 85. f. 1.

Barbula rufiseta Tayl. Lond. Journ. of bot. 1846 p. 51.

Patria: Nova-Hollandia, King Georg's Sound (*Menzies 1791*), Sivoly-bay, Glenely river, Grawler-town, Barossa-range, Mount Gambir (*F. de Müller*); Nova-Seelandia.

111. B. Knightii Mitt. (*Flor. Tasmann. II. p. 174. t. 172. f. 11. — Tortula.*)

Tortula Knightii Hook. Handb. p. 420.

— cespitosa Wils. in Hook. f. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 70.

Patria: Nova-Seelandia boreal., in fretu insularum (*J. D. Hooker, Colenso*), Aucklandiæ (*Knight, Jelineck*).

112. B. campylocarpa Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1848 p. 187.*) — C. Müll. Synops. I. p. 619.

Tortula campylocarpa Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 159.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in monte Pichincha (*Jameson II. 1847*), in præruptis humidis 10,000′ (*Spruce Nr. 201*), in rivulo Baccun montis Tunguragua 7000′ (*Spruce Nr. 185*), Guatemala, Volcan del Fuego (*Godman et Salvin*).

113. B. appressifolia Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 159. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Peruvianæ, Huamantanga et Cerro Pasco (*Mathews*).

114. B. costata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 159. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., Banos 7000′ (*Spruce Nr. 198*), Chimborazo.

115. B. xanthocarpa C. Müll. (*Linnæa XVII. p. 581.*) — C. Müll. Synops. I. p. 619.

Patria: Afrika, promont. bon. spei inter fruticeta juxta flumen Zwartkoppsrivier (*Ecklon*), ad montem Leonis.

116. B. Laureriana Ltz. (*Moosstudien p. 161.*)

Patria: Afrika, ad montem Tabularem.

117. B. elata Dur. e. Mont. (*Flor. Alger. ined.*) — C. Müll. Synops. I. p. 620.

Patria; Afrika boreal. (*Durieu*).

118. B. geniculata Mont. (*Annal. d. scienc. nat. 1845 p. 107.*) — C. Müll. Synops. I. p. 620.

Tortula geniculata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 161.

Patria: Amerika austral., prope Valparaiso (*C. Gay*).

119. B. humida Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 162. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., Carguairazo (*Spruce Nr. 223*).

120. B. flavipes Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 155.*) — C. Müll. Synops. I. p. 621. — Schimp. Synops. p. 176. — Milde Bryol. siles. p. 116.

Barbula lutescens Laur. in sched.

Exs. Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 254.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 624, 790.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 402.

Patria: Europa, in substratu calcareo in terra præsertim silvatica et in alpinis; prope Kreuth Bavariæ (*Dr. Krœmer det.*), in alpibus Salisburgiæ et in alpe Rossfeld prope Berchtesgaden (*Dr. Sauter*), in Bregenzer-Wald prope Schopernau (*Schimper*), in Styria sup. 3000′ loco Ramsau, im Rœssing et im Thorloch prope Schladming (*Breidler*), prope Heiligenblut Carinthiæ (*Hoppe*), prope Vindobonam (*Putterlick*).

121. B. revoluta Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 127. t. 32.*) — C. Müll. Synops. I. p. 621. — Brid. Bryol. univ. I. p. 571. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 153. — Schimp. Synops. p. 175. — Milde Bryol. siles. p. 114.

Tortula revoluta Hook. e. Tayl. Musc. Brit. ed. 2. p. 54. — Wils. Bryol. brit. p. 126. t. 12. — De Not. Epil. p. 550.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 130 (Trichost. rigidul. dens.) 422.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 518.
Wils. Musc. Brit. Nr. 124.

Patria: Ad muros per totam Europam dispersa, in Afrika quoque reperta.

122. B. elongata Wils. (*Mitt. in Lond. Journ. of bot. 1851 p. 51.*) — C. Müll. Synops. II. p. 630.
Tortula elongata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 164.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in summo monte Pichincha (*Jameson*).

123. B. subnigra Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 164.*)

Patria: Amerika central., Mexico (*Humboldt*).

124. B. subspiralis Hpe. — F. de Müll. Analytic. drawings of Austral. Mosses t. II.

Patria: Nova-Hollandia (*F. de Müller*).

125. B. spiralis Schpr. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 622.
Tortula spiralis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 151.

Patria: Amerika central., Mexico (*L. Hahn*), Mirador (*Liebmann*).

126. B. vulcanica Ltz. (*Moosstudien p. 161.*)

Patria: Amerika austral., ad vulcanum Imbabura prov. Cordilleræ in Ecuador 3000—4000 m. (*M. Wagner IV. 1852*).

127. B. replicata Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1846 p. 49.*) — C. Müll. Synops. I. p. 623.
Tortula replicata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 151.

Patria: Amerika austral., prope Quito (*Jameson, Spruce Nr. 204*), Ambato 8700′ (*Spruce Nr. 203*), Bânos ad muros

6000′ (*Spruce Nr. 605*), ad rivul. Cusatagua prope Ambato 8500′ (*Spruce Nr. 206*).

128. B. canescens Mont. (*Arch. de Bot. I. p. 133.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 158. — Schimp. Synops. p. 184. — Milde Bryol. siles. p. 113.

Tortula canescens Wils. Bryol. brit. p. 130. t. 43. — De Not. Epil. p. 535.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 526, 788 a. b.

Patria: Europa, ad terram arenaceam, ad viarum et rivulorum margines in pascuis, ad rupes, ad arborum radices præsertim in zona meridionali; in Sardinia vulgaris (*Fr. Müller*), in Gallia meridional., occident. et septentr., prope Meran Tyrolis (*Bamberger*), prope Friburgum Brisigav. ad viam versus St. Ottiliam (*Sickenberger, Sauerbeck*), in Lusitania (*Solms-Laubach*) et variis in locis Britanniæ.

129. B. oblongifolia Wils. (*Bryol. brit. p. 129. t. 43. — Tortula.*) — Schimp. Synops. p. 185.

Tortula muralis *β*. Drummond in sched.

Exs. Wils. Musc. brit. Nr. 128.

Patria; Europa, ad rupes prope Cagliari Sardiniæ (*Fr. Müller 1827*), prope Dublin (*Drummond 1829*).

130. B. muralis Hedw. (*Spec. muscor. p. 123.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 546. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 159. — C. Müll. Synops. I. p. 625. — Milde Bryol. siles. p. 113. — Schimp. Synops. p. 185.

Tortula muralis Wils. p. 130. t. 12. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 166. — De Not. Epil. p. 536.

Tortula Gœttingensis Brid. Musc. Rec. II. I. p. 185.

— pilosa Schrad. Spicil. Flor. Germ. p. 66.

— ambigua Roehl. Moosgesch. Deutschl. p. 389.

Barbula Itzigsohnii Hpe. Linnæa XVII. p. 673.
Mollia muralis Schrk. Prim. Flor. Salisb. Nr. 832.
Mnium murale Linn. Meth. Musc. p. 364.
Bryum murale Linn. Spec. Plant. p. 1581.
— tegulare, humile, pilosum et incavum Dill. Hist. Musc. p. 365. t. 45. f. 15.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 564, 566. incana.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 202.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 60.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 886.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 510.
Wils. Musc. Brit. Nr. 129.
β. incana Br. eur.
Grimmia crassa Spreng. Syst. Veget. IV. II. p. 321.
γ. æstiva Br. eur.
Barbula æstiva Schltz. Nova Act. Leop. XI. I. p. 223. t. 34. — Brid. Bryol. univ. I. p. 548.
B. cuneifolia Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 207.
Mollia tegularis Schrank Baier'sche Flora II. p. 457.
δ. Alexandrina Ltz.
Patria: In muris, tectis, ad lapides etc. per totum orbem terrarum, communis.

131. B. muricola C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857. p. 384.*)
Tortula muricola Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 166.
Patria: Amerika austral., Brasilia, Insula St. Catharina, locis umbrosis ad muros prope Desterro (*Pabst*).

132. B. emarginata Dzy. e. Mlkb. (*Musc. Archip. Ind. p. 50. t. 20.*) — C. Müll. Synops. I. p. 626.
Patria: Insula Japonia (*de Siebold*).

133. B. concava Schpr. (*Flora 1864. p. 211.*) — Milde Bryol. siles. p. 110.

Barbula cavifolia Schpr. Musc. eur. nov. III. IV.
Pottia cavifolia var. barbuloides Dur. — Schimp. Synops. p. 734.
— — gracilis. Wils. Bryol. brit. p. 92.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 819, 1051.
Wils. Musc. Brit. Nr. 88.

Patria: Europa, in muris terra argillacea obtectis per Britanniam, prope Bicester Oxoniæ (*Boswell*), prope Pontefract (*Dr. Wood*); in Gallia ad Vaugirard Parisiorum (*Durieu de Maisonneuve, Bescherelle*), Bois de Boulogne (*Pelvet*); prope Vindobonam et in „Brigittenau" ad Danubium (*Juratzka*), in Silesia (*Milde*) et prope Friburgum Brisigav. (*Sickenberger*).

134. B. viridis Schpr. (*Mss.*)

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 818.

Patria: Europa, Gallia merid. prope Hyères (*de Mercey*).

135. B. crispula Hpe.
B. gracilis Sulliv. Proceed. Amer. Akad. Arts et Scienc. 1861 p. 277.

Patria: Insula Cuba (*Wright Nr. 27*).

136. B. Napoana De Not. (*Akad. R. delle Scien. di Torino Class. di Scien. Fis. e. Mat. Ser. II. Tom. XVIII. p. 450. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Columbia ad flumen Napo (*Osculati*).

137. B. prostrata Mont. (*Sylloge p. 40.*)
Tortula prostrata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 172.

Patria: Amerika austral., Chile in terra circa St. Jago (*C. Gay*).

138. B. sinuosa Wils. (*Musc. Brit. Nr. 122.*)

Patria: Europa, Britannia.

139. B. Vahliana Schultz (*Nova Acta Leop. XI. I. p. 222. t. 34.*) — C. Müll. Synops. I. p. 626. — Brid. Bryol. univ. I. p. 545. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 157. — Schimp. Synops. p. 183.
Barbula extenuata De Not. Spec. de Tort. Ital. Nr. 12.
Tortula Vahliana De Not. Epil. p. 534.

Patria: Europa, Italia in terra argillosa humidiuscula ad viarum et fossarum margines; prope Cagliari Sardiniæ (*Fr. Müller, De Notaris*), insulæ ad fretum Bonifacii (*De Notaris, Gennari*).

140. B. recurvata Hook. (*Musc. exot. t. 130.*) — C. Müll. Synops. I. p. 627.
B. parvula Hook., Spreng. Syst. Veget. IV. I. p. 179.
Entosthymenium apiculatum et rubellum Hornsch.

Patria: Afrika, ad promont. bon. spei, terram habitans, in valle Gratiæ et in monte Leonis (*Ecklon*).

141. B. Quitensis Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1847 p. 332.*) — C. Müll. Synops. I. p. 627.
Tortula Quitensis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 170.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. prope Quito, in monte Chimborazo ad terram et saxa (*Spruce*).

142. B. stenocarpa Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. V. III.*)
Tortula stenocarpa Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 162.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada Bogota la Penna 2500 m. in terra umbrosa (*Al. Lindig 1863*).

143. B. glaucescens Hpe. (*Linnæa 1862*) — Annal. d. scienc. nat. V. III.
Tortula glaucescens Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 152.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota Guadaloupe ad rupes 3200 m. (*Al. Lindig*).

144. B. appressa Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 152. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Chile (*Lobb*).

145. B. pruinosa Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 152. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., Carguairazo 3000—4000 m. (*Spruce Nr. 208*), Chimborazo 3100 m. (*Spruce* Nr. *209*).

146. B. Pichinchensis Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1847 p. 333.*) — C. Müll. Synops. I. p. 628.
Tortula Pichinchensis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 174.

Patria: Amerika austral., in monte Pichincha Andium Quitens. (*W. Jameson Nov. 1846, Spruce Nr. 150*), ad Cactos (*Spruce Nr. 148*), San Andres (*Spruce Nr. 149*), Titaicun ad saxa rivuli 3100 m. (*Spruce Nr. 147*), Andes Bogotenses ad viam inter Tipaquira et Pacho ad arborum humiliorum ramos.

147. B. cuneifolia Hook. e. Tayl. (*Musc. Brit. p. 31. t. 12.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 549, 829. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 156. — C. Müll. Synops. I. p. 628. — Schimp. Synops. p. 182.

Tortula cuneifolia Wils. Bryol. brit. p. 128. t. 12. — De Not. Epilog. p. 534.

Tortula spathulæfolia De Not. Spec. de Tort. ital. Nr. 10.

— acuminata Brid. Musc. Rec. II. I. p. 188.

— mutica Brid. Spec. muscor. I. p. 251.

Barbula Dicksoniana Schltz. Nov. Act. Leop. XI. I. p. 224. t. 34.

Bryum cuneifolium Dicks. Fasc. IV. Plant. Crypt. p. 7.

— humile, pilis carens, viride et pellucidum Dill. Hist. Musc. p. 356. t. 45. f. 15.

Exs. Rabenh. Bryoth eur. Nr. 821, 1072.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 262.
Wils. Musc. Brit. Nr. 127.

Patria: Europa, in terra argillosa-arenacea ad viarum margines; in Britannia (*Dillenius det.*), prope Napolim (*Kiœr*) et ubique in insulis maris mediteranei haud rara ut et per totam Galliam merid. et occident.

148. B. revolvens Schpr. (*in sched.*)

Patria: Europa, Gallia merid. prope Aix (*Phillibert*).

149. B. denticulata Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1851. p. 50.*) — C. Müll. Synops. I. p. 631.
Tortula denticulata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 168.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in vicinia urbis Quito (*Jameson*), in monte Pichincha 3100 m. (*Spruce Nr. 151*), Titaicun 3100 m. (*Spruce Nr. 154*).

150. B. Peruviana Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 169.*)

Patria: Amerika austral., in Peruvia (*Hooker*).

151. B. crenata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 169. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. (*Jameson*).

152. B. contorta Hpe. (*Herb.*) — C. Müll. Synops. I. p. 629.
Tortula contorta Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 169.

Patria: Amerika austral., Chile (*Bertero*).

153. B. marginata Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 158.*) — C. Müll. Synops. I. p. 629. — Schimp. Synops. p. 183. — Milde Bryol. siles. p. 114.
Tortula acuminata (*Sw.*) Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 167.
— pellucida Lindb. Mss. 1861.
— limbata Lindb. — De Not. Epil. p. 533.
— marginata Wils. Bryol. brit. p. 131. t. 43. — De Not. Epilog p. 532.

Barbula cespitosa Brch. in sched. Musc. Müller. Sardin.

— subpilosa Brid. Bryol. univ. I. p. 534.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1015.

De Not. Erbar. critt. ital. II. Nr. 57.

Wils. Musc. Brit. Nr. 131.

Patria: Europa, in terra argilloso-arenacea ad muros, saxa et rupes; in Gallia merid. prope Corbières, Hermitage de St. Antoine de Galamus (*Montagne*), prope Cauterets Pyrenæorum (*Spruce*), in Hispaniæ monte Toro prope Barcelonam (*Jæger*), in Lusitania (*Holl, Solms-Laubach*), Italia merid. Terra di Otranto ad muros (*Rabenhorst*), prope Iglesias Sardiniæ (*Fr. Müller*), Britannia, Castle Howard (*Spruce*), Hurst Pierpoint Sussexiæ (*Mitten*); Afrika, in Algeria (*W. Schimper, Bové, Durieu*), Amerika central., in insulis Indiæ occident. (*Swartz.*)

154. B. Kunzeana C. Müll. (*Linnæa XVII. p. 586.*) — Synops. I. p. 630.

Tortula marginata Kze. in Plant. Chilens. Pœpp. Nr. 19.

— Kunzeana Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 169.

Patria: Amerika austral., Chile, Antuco in argillosis (*Pœppig 1828*).

155. B. longipedunculata C. Müll. (*Synops. I. p. 630*).

Patria: Afrika, promontorium bon. spei prope Zwellendam (*Pappe 1838*).

156. B. densifolia Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844 p. 543.*) — C. Müll. Synops. I. p. 631. — Hook. e. Wils. Flor. Antarct. II. p. 409. t. 153. f. 1.

Patria: Insula Falcklandi (*J. D. Hooker*).

157. B. sublimbata Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 38 et 158. — Desmatodon.*)

Patria: Asia, Tibet occident. in valle Parang 3100 m. (*T. Thomson*).

158. B. limbata Mitt. (*in Hook. Kew Journ. III. p. 354.*) Musc. Austr. Amer. p. 168.
Gymnostomum Jamesoni Tayl. in Hook. Lond. Journ. VII. p. 279. — C. Müll. Synops. II. p. 624.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in summo monte Pichincha (*Jameson 5. VII. 47*).

159. B. leucostoma R. Br. (*Suppl. Append. ad iter Paryan. p. 298.*)

Patria: Insula Melville (*Sabine*).

Syntrichia.

160. B. subulata Hedw. (*Fund. Muscor. II. p. 92.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 160. — C. Müll. Synops. I. p. 623. — Schimp. Synops. p. 186. — Milde Bryol. siles. p. 125.
Tortula subulata Wils. Bryol. brit. p. 132. t. 12. — De Not. Epil. p. 545.
Tortula Hercynica Schrad. Spicil. Flor. Germ. p. 65.
Syntrichia subulata Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 214.
— — *δ.* macrocarpa Brid. Bryol. univ. I. p. 582.
— alpina Brid. Mant. Musc. p. 97.
Mollia subulata Schrank. Prim. Flor. Salisb. Nr. 830.
Mnium subulatum Linn. Spec. Plant. p. 1581.
Bryum capsulis longis subulatis Dill. Hist. Muscor. p. 350. t. 45. f. 10.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 224.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 201.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 310.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 74.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 485.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 546.
Wils. Musc. Brit. Nr. 132.

β. angustifolia Schpr.
γ. subinermis Schpr.

Patria: Europa, in terra præprimis argilloso-arenacea ad pedem murorum et in ipsis muris, ad rupes terra obtectas, ad aggeres et parietes viarum cavarum, satis communis; var. γ. ad Escurial Hispaniæ (*Schimper*).

161. B. inermis Mont. (*Archiv de Bot. I. p. 136. t. 4.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 161. e. p. 167. — C. Müll. Synops. I. p. 624. — Schimp. Synops. p. 187. — Milde Bryol. siles. p. 126.

Barbula subulata β. inermis Brch. e. Schpr.

Syntrichia subulata γ. inermis Brid. Bryol. univ. I. p. 581.

Tortula inermis De Not. Epil. p. 545.

Desmatodon inermis Mitt. Musc. Ind. orient. p. 37.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1125, 223.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 180.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 545.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 142.

Patria: Ad terram et in rupium fissuris; Europa in zona meridion., in Gallia merid. circa Avenionem (*Requien det.*), in Pyrenæis (*Montagne*), in Hispania variis in locis (*Schimper*), in Monte serrato (*Jæger*); Germania prope Rüdesheim ad Rhenum (*Bruch*), in Guestphalia (*H. Müller*); Amerika boreal., ad rupes secus flumen Colorado Californiæ (*Bolander*); Asia, Tibet (*Thomson Nr. 175 a. b. c.*)

162. B. erosa Hpe. (*in sched.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1862.

Patria: Amerika austral., Venezuela, Baruta 1100 m. (*Trumpff*).

163. B. mucronifolia Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 136. t. 34.*). — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 162. — C. Müll. Synops. I. p. 624. — Schimp. Synops. p. 188. — Milde Bryol. siles p. 126.

Tortula subulata β. mucronifolia Rœhl. Deutschl. Flora III. *p. 78.* — *Drumm.* Musc. Amer. p. 144.

Desmatodon mucronifolius Mitt. Musc. Ind. orient. p. 37.
Syntrichia mucronifolia Brid. Mant. Musc. p. 97. — Bryol. univ. I. p. 582.
Barbula hyperborea Brid. Bryol. univ. I. p. 583.
Tortula mucronifolia De Not. Epil. p. 546.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 527.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. 141.

Patria: Europa, in rupium fissuris et in terra saxosa alpium; Amerika boreal.; Asia, Tibet (*Thomson Nr. 257*).

164. B. Lechleri C. Müll. (*Bot. Zeit. 1859.*)

Patria: Amerika austral., ad Capo negro in fretu Magellanico cum *B. antarctica* associata ad terram (*W. Lechler*).

165. B. latifolia Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 164.*) — C. Müll. Synops. I. p. 632. — Milde Bryol. siles. p. 128.
Syntrichia latifolia Brch. in Brid. Bryol. univ. I. p. 836.
Barbula lævipila β. mutica Schltz. Rec. Barb. in Nov. Act. Leop. XI. I. 1823. p. 230. t. 34. f. 4. B.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 418, a. b.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 200.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 115.
Wils. Musc. Brit. Nr. 133.
Sulliv. et Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 144.

Patria: Europa et Amerika boreal. ad arborum truncos ad ligna fabrefacta; prope Bipontem (*Bruch det.*), Karlsruhe (*Al. Braun*), prope Friburgum (*Sickenberger*), Mühlhausen (*Mühlenbeck*), in Silesia et Guestphalia, Britannia, prope Hurstpierpoint Sussexiæ (*Mitten*).

166. B. subspathulata C. Müll. (*Synops. I. p. 633.*)
Barbula glacialis Brch. e. Schpr. in Musc. Abyss. Nr. 491.

Patria: Afrika, Abyssinia, ad rupes madidas montis Bachit in societate *B. mollis* (*W. Schimper 19. VIII. 1838*).

167. B. Drummondi Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 27.*)

Didymodon fragilis Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 127.

Barbula fragilis Wils. in litt. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. VI. t. 639. — Schimp. Synops. p. 181. — Milde Bryol. siles. p. 125. — Lindb. Bidrag p. 5.

Trichostomum fragile C. Müll. Synops. I. p. 586.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 789.

Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 885.

Patria: Locis uliginosis et in rupium fissuris et ad terram saxosam præsertim in alpinis, Europa in monte Feldberg ducat. badens. (*Sickenberger*), prope Kl. Laufenburg ad Rhenum (*Jæger*), in Franconia (*Arnold*), in alpe Faulhorn Helvetiæ (*Schimper 1840*), in montibus Abbatis Cellæ (*Jæger*), in monte Geiereck Salisburgiæ (*Dr. Schwarz*), Italia in montibus Pisanis (*Bicchi*), in Fennia, Alandia (*Romansson*), in insula Bornholm (*Jensen*), Britannia, in Kongsvold Norvegiæ (*Hartmann*), in Lapponia Lulensi (*Lindberg*); Amerika boreal. (*Drummond*); Asia, in Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*).

168. B. fragilis Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1847 p. 333*). — C. Müll. Synops. I. p. 634.

Tortula fragilis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 172.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in monte Pichincha (*W. Jameson Nov. 1846*), Andes Bogotens., Bogota Los Laches et Fuquene 2700—2800 m. (*Lindig, Weir*).

169. B. affinis Hpe. (*Linnæa 1862 p. 520.*) — Annal. d. scienc. nat. V. III.

Patria: Amerika austral., Bogota, la Penna, in silvis 2700 m. et los Laches (*Al. Lindig*).

170. B. Goudotii Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. V. III. p. 350.*)

Tortula Goudotii Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 171.

Patria: Amerika austral., Bogota, Tolima ad truncos (*Goudot Nr. 37*).

171. B. glacialis Kze. (*in Pœpp. Coll. Plant. Chil. III. Nr. 272.*) — C. Müll. Synops. I. p. 634.
Tortula glacialis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 173.

Patria: Amerika austral., Chile, in summis rupibus inter glacies perpet. montis ignivom. Antuco 4000 m. (*Pœppig*), Andes Quitens. in Cordillera occident. ad El Puyal. 400 m. (*Spruce Nr. 145*).

172. B. scabrinervis C. Müll. (*Synops. I. p. 634.*)
Tortula scabrinervis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 173.

Patria: Amerika austral., Chile, ad truncos arborum prov. Quillotæ in convalle „los Chorillos" (*Pœppig 1827*).

173. B. robusta Hook. e. Grev. (*Brewster Edinb. Journ. I. p. 209. t. 12.*) — C. Müll. Synops. I. p. 635. — Hook. e. Wils. Flor. Antarct. II. p. 409. t. 153. f. 2.
Tortula robusta Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 175.
Barbula speciosa Hook. e. Wils. Lond. Journ. of bot. 1844. p. 543.

Patria: Amerika austral., insula Eremitæ ad Caput Horn (*J. D. Hooker*), insul. Falcklandi (*Dumont d'Urville det.*); Nova-Hollandia, in montibus Cobberas (*Fr. Müller*).

174. B. punctulata Brid. (*Bryol. univ. II. p. 734. — Mnium.*)
Tortula punctulata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 175.

Patria: Amerika austral., Fuegia in freto Magellanico (*M. Whinnie, Herb. Hook.*), insul. Falklandi (*Dumont d'Urville*).

175. B. rubra Mitt. (*Mss.*) — Hook. Hand. of the New-Zeal. Flora p. 419.

Patria: Nova-Seelandia media, Otago (*Hector et Buchanan*), insul. Falklandi, Australia.

176. B. Ehrenbergiana C. Müll. (*Synops. I. p. 636.*)

Patria: Amerika austral., Mexico (*C. Ehrenberg*).

177. B. serrulata Hook. e. Grev. (*Brewster Edinb. Journ. I. p. 298. t. 12.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 833. — C. Müll. Synops. I. p. 636.

Tortula serrulata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 163. — Hook. Handb. p. 419.

Patria: Amerika austral., „Terre de Feu" unde primus *Dickson* habuit; Nova-Seelandia boreal., ad lacum Waikato (*Colenso*).

178. B. Wallichii Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 38. — Desmatodon.*)

Trichostomum dentatum Wils. e. p. Kew Journ. bot. IX. p. 299.

Patria: Asia, India orient., Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 167*), Nepal (*Wallich*), Kumaon (*Strachey et Winterbottom*).

179. B. Chimborazensis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 163. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., in monte Chimborazo (*Jameson*).

180. B. aculeata Wils. (*Mitt. Lond. Journ. of bot. 1851 p. 51.*)

Tortula aculeata Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 178.

Patria: Amerika austral., prope Quito (*Jameson*), in Cordillera occident. ad Pangor 3000 m. (*Spruce Nr. 144*).

181. B. Mülleri Brch. (*in Müller Musc. Sard. — Syntrichia*). — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 168. — Schimp. Synops. p. 193.

Tortula princeps De Not. Spec. de Tort. ital. Nr. 1. — C. Müll. Synops. I. p. 636. — De Not. Epil. p. 537. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 170. — Musc. Ind. orient. p. 39. — Lindb. Eur. Trichost. p. 39.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 326, 823.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 261.
Wils. Musc. Brit. Nr. 136.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 147.

Patria: ad truncos arborum et ad rupes præsertim in zona meridionali, in insula Sardiniæ (*Fr. Müller 1826 det.*), in Italia merid. ad „Promontorio di Gargano" (*Rabenhorst 1847*), Sicilia (*Balsamo*), Corsica prope Ajaccio; prope Massiliam (*Schimper*); prope Luxemburg (*Jæger*), prope Bouillon Belgiæ (*Delogne*), in Hispania, in Sierra Nevada inter Guéjar de la Sierra et Cortijo de la Vibora (*Schimper 1847*); in Scotia (*Drummond*); Asia, prope Hebron Palæstinæ (*Lobbecke*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*); Amerika boreal., in California (*Bigelow, Rolander*); A. austral., in Chile (*Lobb*); in Tasmannia (*Archer*).

182. B. Berteroana C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862.*)
B. muralis var. australis Hpe. Herb.

Patria: Amerik. austr., Chile prope Quillotam (*Bertero 1829*).

183. B. mollis Brch. e. Schpr. (*in Musc. Abyss. Schimp. Nr. 467.*) — C. Müll. Synops. I. p. 637.

Patria: Abyssinia, ad rupes madidas montis Bachit (*W. Schimper 14. VIII. 1838*).

184. B. antarctica Hpe. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 638.
Tortula Mülleri Hook. e. Wils. in sched. — Flor. Nov.-Zeal. II. p. 70. — Hook. Handb. p. 419.

Patria: Insula Falklandia (*J. D. Hooker*), Nova-Seelandia, Otago (*Lindsay*).

185. B. cuspidata Hook. f. e. Wils. (*Flor. Tasmann. II. p. 175, 176. t. 172. f. 9. — Tortula.*

Patria: Tasmannia.

186. B. rubella Hook. f. e. Wils. (*Flor. Tasmann. II. p. 175, 176. t. 172. f. 10. — Tortula.*)

Patria: Tasmannia.

187. B. crassinervis Tayl. (*Linnæa 1853 mem. I*)

Patria: Nova-Hollandia, ad flumen Yarra et ad Gawlertown (*F. de Müller*).

188. B. lævipila Schwgr. (*Suppl. II. I. p. 66. t. 120.*) — C. Müll. I. p. 638. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 164. — Schimp. Synops. p. 189. — Milde Bryol. siles. p. 157.

Tortula lævipila Wils. Bryol. Brit. p. 133. t. 43.

— ruralis *β.* lævipila Hook. e. Tayl. Musc. Brit. ed. 2. p. 56.

Syntrichia lævipila Brid. Bryol. univ. I. p. 586.

— montana Nees in Regensb. „Flora" 1819 p. 301.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 322, 822.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 42.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 173.
Wils. Musc. Brit. Nr. 134.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 143.

β. meridionalis Schpr.

Tortula lævipilæformis De Not. Musc. ital.

— lævipila De Not. Syllab. Nr. 171.

— marginata Lindb.

Patria: Europa et Amerika boreal. præcipue in zona meridionali ad arbores campestres; *β.* Italia superior (*De Notaris*), Hispania (*W. Ph. Schimper*), Lusitania (*Solms-Laubach.*)

189. B. pagorum Milde (*Bot. Zeit. XX. p. 469*).

Tortula pagorum De Not. Epil. p. 542.

— lævipila propagulifera Lind. Trichost. eur. p. 25.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 458.

Patria: Europa, ad arbores prope Meran Tyrolis austral. (*Milde*).

190. B. Schmidii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853.*)

Syntrichia Schmidii Mitt. Musc. Ind. orient. p. 39.

Patria: Asia, India orient., in Montibus Neelgheriensibus (*Gough, Perottet, Schmid*).

191. B. brevisetacea Hpe. e. C. Müll. (*Linnæa 1853 p. 492.*) — F. de Müll. Analyt. drawings of Austr. Mosses. t. IV.

Patria: Nova-Hollandia, Mount Gambir (*Müller*).

192. B. brevipila Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853.*)

Patria: Nova-Hollandia, in monte Gambir, Sealers Cove (*F. de Müller*).

193. B. pandurifolia Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853 p. 493.*) — F. de Müll. Analyt. draw. of Austr. Moss. t. V.

Patria: Nova-Hollandia (*F. de Müller*).

194. B. alpina Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. t. 165.*) — C. Müll. Synops. I. p. 639. — Schimp. Synops. p. 188. — Milde Bryol. siles. p. 126.

Tortula alpina De Not. Epil. p. 544.

— mucronifolia Funk.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 230, 456, 460, 820.
Breut. Flor. Germ. crypt. Nr. 163.

β. mutica Mdo.

Patria: Europa, ad muros et rupes regionis alpinæ, ad muros balneorum Wildbad Gastein (*Al. Braun 1825*), in alpibus Tirolis (*Funk*), ad rupes prope Mittersill Pinzgoviæ (*Sauter*), prope Alveneu Rhætiæ (*Schimper*); *β.* Weissenstein prope Windischmattrey (*Molendo*).

195. B. ruralis Hedw. (*Spec. Muscor. p. 121.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 166. — Schimp. Synops. p. 191. — Milde Bryol. siles. p. 128.

Syntrichia ruralis Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 215. — Brid. Bryol. univ. I. p. 584. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 39.

Tortula ruralis De Not. Epil. p. 538.

Mollia ruralis Schrank Prim. Flor. Salisb. Nr. 831.

Mnium rurale Linn. Spec. Plant. p. 1581.

Bryum rurale unguiculatum hirsutum elatius ramosius Dill Hist. Muscor. p. 352. t. 45. f. 12.

Hypnum rurale Weiss Krypt. Gœtt. p. 210.

Exs. Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 345.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 225.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 337.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 116.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 887. a. b.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 486.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 820.
Wils. Musc. Brit. Nr. 135.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 145, 146.

β. virescens De Not. Epil.

Patria: Locis incultis argilloso-arenaceis, ad aggeres et viarum margines, ad arborum truncos, in muris, in tectis stramineis etc. per totum orbem terrarum, vulgaris.

196. B. ruraliformis Besch. (*Bullet. de la Soc. Bot. de France Vol. XI. 1864. p. 335.*)

Patria: Europa, ad rupes et terram littoralium Galliæ et Belgiæ, prope Cherbourg (*Le Jolis det.*)

197. B. intermedia Brid. (*Bryol. univ. I. p. 586. — Syntrichia.*)

Tortula intermedia Lindb. Eur Trichost. p. 59. — Milde Bryol. siles. p. 129. — De Not. Epil. p. 540.

Barbula ruralis crinita De Not. Spec. de Tortul. ital. Nr. 5.

— — rupestris Brch. e. Schpr. Bryol. eur. — C. Müll. Synops. I. p. 640. — Schimp. Synops. p. 192.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 667, 787, 1016, 1069, 1070.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 681.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 461.
Wils. Musc. Brit. Nr. 135.

β. calva Dur. e. de Sag.

γ. rupestris Wils.

Patria: Locis similibus ac B. ruralis rupestria præferens.

198. B. pulvinata Jur. (*Verh. d. zool. bot. Ges. in Wien 863 p. 501. Bd. XIII.*)

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 670, 1121, 1122.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 199.
Limpr. Bryoth. eur. Nr. 217.

Patria: Europa, ad muros et ad pedem arborum, prope Lindobonam *J. Juratzka* primus distinxit, prope Monachium *Molendo*); in ducatu badens. super. (*Sickenberger*), prope Chur, Maldenstein et Ragatz Rhætiæ (*Pfeffer*).

Potius varietas *B. intermediæ!*

199. B. subduriuscula C. Müll. (*in sched.*)

Patria: Insula Philippin., Mahahai in regione montosa (*G. Wallis 1870*).

200. B. duriuscula Wils. (*Kew Journ. bot. IX. p. 299. — Didymodon.*)

Tortula duriuscula Mitt. Musc. Ind. orient. p. 27.

Patria: Insula Ceylon, regio montosa (*Gardner, Nietner*).

201. B. caninervis Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 39. — Synchia.*)

Tortula ruralis var. Wils. Kew Journ. bot. IX. p. 322.

Patria: Asia, Tibet occid. (*Thomson Nr. 174*).

202. B. obtusissima C. Müll. (*Synops. I. p. 640.*)

Barbula rural. Schimp. in herb. Schlechtend.

Tortula obtusissima Mitt. Mus. Austr. Amer. p. 174.

Patria: Amerika central., Mexico (*E. Ehrenberg, Hahn*).

203. B. Fuegiana Mitt. (*Linn. Soc. Journ. 1859 p. 71. — Entrichia.*)

Tortula Fuegiana Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 174.

Patria: Amerika austr., Fuegia ad Capo negro (*Lechler Nr. 1088*), insula Falklandi, Uranic Bay, in collibus arenosis (*J. D. Hooker*).

204. B. Brébissoni Brid. (*Bryol. univ. I. p. 834.*) — Milde Bryol. siles p. 122.

Tortula mucronata Lindb. Eur. Trichost. p. 30.

— Brébissoni De Not. Epil. p. 547.

Barbula cylindrica Wils. Phytol. 1845. p. 282.

Didymodon Cinclidotus Spec. de Tort. ital. p. 45.

Desmatodon dichotomus Brid. Bryol. univ. I. p. 823.

Racomitrium flavipes Brid. l. c.

Trichostomum flavipes De Not. Syllab.

Cinclidotus flavipes De Not. Erbar.

— riparius β. terrestris Brch. e. Schpr. Bryol. eur. — C. Müll. Synops. II. p. 651.

Barbula Romana C. Müll. Bot. Zeit. 1866 p. 419.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 980.

De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 316.

Wils. Musc. Brit. Nr. 138.

Patria: Europa, ad saxa et ad arbores præprimis secus rivulos; in Villa Pamphili Romæ (*Bridel det.*), prope Falaise Normandiæ (*de Brébisson*), prope Geldern (*Buse*), in Britannia quoque reperta.

205. B. leucostega C. Müll. (*Synops. I. p. 641.*)

Patria: Africa austral., in tectis prope Zwellendam ad caput bonæ spei (*Eklon X. 1828*), Gnadenthal (*Breutel*).

206. B. pilifera Hook. (*Musc. exot. t. 12.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 572. — C. Müll. Synops. l. p. 641. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 103. t. 83.

B. crinita Schltz. Nov. Act. Leop. XII. I. p. 226. t. 34.

β. gracilis C. Müll.

Patria: Insula Java (*Dickson hab.*), Manila (*Meyen*).

207. B. Bogotensis Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. IV. p. 349.*)
Tortula Bogotensis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 171.
Patria: Amerika austr., Nova-Granada, Bogota Guadaloupe 2900 m. in nemoribus (*Al. Lindig.*)

208. B. pseudo-pilifera Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853 p. 493.*)
Patria: Tasmannia (*Müller*).

209. B. flagellaris Schpr. (*Annal. d. scienc. nat. II. Ser. Tom. VI. p. 146. t. 10.*) — C. Müll. Synops. I. p. 642.
Tortula flagellaris Musc. Austr. Amer. p. 150.
Barbula depressa Sulliv. Unit. stat. Expl. Exped. 1859 p. 5.
Patria: Amerika austral., Chile ad arborum truncos, Colchaque (*Herb. Hooker*), Arique (*Lechler Nr. 626*), Valparaiso; in freto Magellan., Sandy Point (*Lechler*).

210. B. brachymenia Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 151. — Tortula.*)
Patria: Amerika austral., Andes Quitens. (*Jameson*).

211. B. Preissiana C. Müll. (*Synops. I. p. 642.*)
Barbula lævipila Hpe. in Plant. Preiss. II. p. 114. Coll. Nr. 2467.
Patria: Nova-Hollandia, in ramis putrescent. insulæ Roseness (*Preiss 19. VIII. 1839* serius *F. de Müller*).

212. B. fleximarginata Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853 p. 493.*) — F. de Müll. Analyt. draw. of Austr. Moss. t. VI.
Patria: Australia felix (*de Müller*).

213. B. breviseta Mont. (*Annal. d. scienc. nat. 1845 p. 107*). — C. Müll. Synops. I. p. 644.
Tortula breviseta Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 172.
Patria: Amerika austr., Chile circa San Jago (*C. Gay IV. 1829.*)

214. B. Latrobeana C. Müll. (*Bot. Zeit. 1864.*)
B. Preissiana Hpe. Linn. XXVIII. p. 204.

Patria: Australia felix, Latrobe River in montosis (*de Müller 1855*).

215. B. aciphylla Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. II. p. 165.*) — C. Müll. Synops. I. p. 643. — Schimp. Synops. p. 190.
Syntrichia norvegica Brid. Bryol. univ. I. p. 588.
Barbula Enderesii Garov. in Bryol. Austr. p. 37.
Tortula ruralis alpina De Not. Spec. de Tortul. ital. Nr. 4.
— aciphylla De Not. Epil. p. 540.
— norvegica Lindb. Bidrag p. 5. — Eur. Trichost. p. 27.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 227.

Patria: Europa, ad saxa et rupes in alpinis Germaniæ, Helvetiæ, Pyrenæorum, Scandinaviæ et Lapponiæ.

216. B. erubescens C. Müll. (*Nuov. Giorn. bot. ital. 1872. p. 14.*)

Patria: Afrika, Abyssinia, in regione Bogos secus viam a Massanah ad Keren (*O. Beccari*).

217. B. Magellanica C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862.*)

Patria: Amerika austral., fretum Magellanicum ad Capo Negro ad terram (*Lechler, Plant. Magell. Nr. 1088*).

218. B. andicola Mont. (*Annal. d. scienc. nat. IX. 1838 p. 53.*) — C. Müll. Synops. I. p. 643.
Tortula andicola Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 170.

Patria: Amerika austral., Andes de la Paz prope nives æternas supra oppidum Tajesi inter rupes ad terram (*d'Orbigny*); Sierra nevada de Merida Columbiæ (*Moritz Nr. 187 a*).

219. B. Trianæ C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857.*)
Tortula Trianæ Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 172.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada (*J. Triana Coll. Linden Nr. 19*).

220. B. decidua Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 171. — Tortula.*)

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., in monte Pichincha 3100—4000 m. (*Spruce Nr. 146*), Andes Bogotens. ad viam inter Tipaguira et Pacho ad ramos arborum humiliorum 3000 m. (*Weir Nr. 127*), in silvis prope Pacho 3000 m. (*Weir Nr. 289*).

221. B. subaristata Brch. e. Schpr. (*Musc. Abyss. Nr. 448*). — C. Müll. Synops. I. p. 644.

Patria: Afrika, Abyssinia, in jugis ad arbores 4000 m. (*W. Schimper 18. II. 1840*).

222. B. abyssinica De Not. (*Nuov. Giorn. bot. ital. 1872. p. 22.*)

Patria: Africa, Abyssinia, in montibus (*Figari*).

223. B. erythroneura Schpr. (*in sched.*)

Patria: Africa, promont. bon. spei, Grœnekloof, Eulenkloof (*Breutel*).

224. B. eucalyx Schpr. (*in sched.*)

Patria: Afrika austral., Saldanhabaya ad caput bon. spei (*Breutel*).

225. B. hyperborea Hook.

Patria: Nova-Caledonia, Port de France.

22. B. Anderssonii J. Angstr. (*Oefvers af kong. Vet. Akad. Fœrh. 1872 Nr. 4. p. 6.*)

Patria: Amerika austral., in fretu Magellanico? (*Andersson*).

227. B. pusilla J. Angstr. (*l. c. p. 7.*)

Patria: Amerika austral., in fretu Magellanico? (*Andersson*).

Fam. V. Ceratodonteæ.

1. Trichodon Schpr.

(*Corollar. Bryol. eur.*)

Angstrœmia C. Müll. — Ceratodon Bryol. eur. — Trichostomum Auct. — Dicranum Web. e. Mhr.

T. cylindricus Hedw. (*Spec. Muscor. p. 107. — Trichostomum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 92. — Schimp. Synops. p. 140. — De Not. Epil. p. 570. — Milde Bryol. siles. p. 133.

Angstrœmia cylindrica C. Müll. Synops. I. p. 441.

Ceratodon cylindricus Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 92. — Wils. Bryol. brit. p. 85. t. 39.

Trichostomum tenuifolium Schrad. Bot. Journ. II. p. 58.

Didymodon cylindricus Wahlb. Flor. Suec. p. 754.

Dicranum cylindricum Web. e. Mhr. Bot. Taschb. p. 202.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 856, 948, 962.

Wils. Musc. Brit. Nr. 80.

Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 159.

Patria: Europa, in terra arenosa nuda humida, ad silvarum margines et in ipsis viis silvaticis, in regione subalpina et alpina, rarius in planitie; in Alsatia (*Kneiff*), in Silesia (*Milde*), prope Tharandt Saxoniæ (*Rabenhorst*), in „Radstadter Tauern" Salisburgiæ (*Schimper*), prope Oberegg Abbatis Cellæ (*Dr. Kuster, Jœger*), in monte Speluga Rhætiæ (*Schimper*), Vulpera Engadin. inf. (*Killias*), in agro Locarniensi Italiæ super. (*Daldini*) et prope Bellamonte (*Venturi*); in via cava inter Tofte et Laurgaard Norvegiæ et in Dalecarlia (*Schimper*).

2. Ceratodon Brid.

(*Bryol. univ.*)

Aegiceras Green. — Dicranum Hedw. — Didymodon Hook. e. Tayl. — Fuscina Schrank. — Mnium Linn. — Bryum Dill. — Luida Adans.

1. C. purpureus Brid. (*Bryol. univ. I. p. 480.*) — C. Müll. Synops. I. p. 646. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 189. 190. — Schimp. Synops. p. 139. — Wils. Bryol. brit. p. 84. t. 20.

— De Not. Epilog. p. 568. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 47. — Milde Bryol. siles. p. 130.

Ceratodon javanicus Dzy. e. Mlkb. Plant. Junghuhn. I. p. 337.

Trichostomum tortum Schrank. Baier'sche Flora II. p. 449.

— basiflorum Schrank. l. c.

— papillosum Sm. Flor. Brit. III. p. 1238.

— Krintjingianum Dzy. e. Mlkb. in Zolling. Verz. p. 25.

Trichostomum conicum Hpe. — C. Müll. Synops. I. p. 575.

Didymodon purpureus Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 65. t. 20.

Barbula Saussureana Brid. Mant. Musc. p. 94.

Tortula Saussureana Brid. Musc. Rec. II. I. p. 203.

Dicranum strictum Sm. Flor. Brit. III. p. 1218.

— bipartitum Sm. l. c. p. 1218.

— longisetum Brid. Mant. Muscor. p. 66.

— palustre Brid. Musc. Rec. II. I. p. 174.

— intermedium Hedw. Spec. Muscor. p. 138. t. 31.

Dicranum purpurascens Hedw. Musc. frond. p. 137. t. 35.

Dicranum Celsii Hedw. Spec. Musc. p. 149. t. 33. f. 1—4.

— purpureum Hedw. Spec. Muscor. p. 136. t. 36.

Fuscina purpurea Schrank. Baier'sche Flora II. p. 453.

Mnium purpureum Linn. Spec. Plant. p. 1575.

Bryum papillosum Dicks. Fasc. IV. Plant. Crypt. p. 12. t. 11. f. 5.

Bryum tenue Dicks. Fasc. III. Plant. Crypt. p. 8.

— strictum Dicks. Fasc. IV. Plant. Crypt. p. 13.

— bipartitum Dicks. Fasc. II. Plant. Crypt. p. 7.

— basiflorum Gmel. Syst. nat. II. p. 1332.

— Celsii Linn. Spec. Plant. p. 1585.

Bryum tenue stellatum setis purpureis Dill. Hist. Musc. p. 386. t. 49. f. 51.

Bryum trichodes acaulon minimum setis et capsulis oblongis. Dill. Hist. Musc. p. 388. t. 49. f. 54.
Bryum parvum surculis et setis geminatis Dill. Hist. Muscor. p. 385. t. 49. f. 50.
Bryum polytrichoides palustre setis longioribus rubris sericeis Dill. Hist. Musc. p. 387. t. 49. f. 52.
Bryum purpureum Neck. Method. Musc. p. 211.

Exs. Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 453.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 463.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 221.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 110.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 75.
Wartm. et Schenk. Schweiz. Krypt. Nr. 184.
De Not. Erbar. critt. Nr. 260.
Wils. Musc. Brit. Nr. 79.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 159.

Patria: In ericetis, agris, ad viarum margines, in muris terra obtectis in tectis vetustis etc. per totum orbem terrarum, vulgatissimus.

2. C. corsicus Schpr. (*Bryol. eur. II. p. 191.*) — Synops. p. 140. — De Not. Epilog. p. 569.
C. purpureus C. Müll. Synops. I. p. 646.

Patria: Corsica, locis sterilibus prope Ajaccio (*Requien 1849 serius Fabre*), Lusitania in summis rupibus Serra da Picota prope Monchique Algarviæ (*Solms*).

3. C. brasiliensis Hpe. (*Vidensk. medd. fra den naturhist. Forening i Kjobenhavn 1872 p. 310.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia ad Rio Janeiro (*Glaziou Nr. 5207*).

4. C. capensis Schpr. (*Mss.*)
C. chloropus Hrsch.

Pottia ceratodontea C. Müll. Synops. I. p. 564?

Patria: Africa, ad caput bonæ spei, loco Gnadenthal (*Breutel*), Clarkson.

5. C. Corralensis Ltz. (*Bot. Zeit. 1866 p. 187.*)

Patria: Amerika austral., in montibus chilens. (*Krause*).

6. C. crassinervis Ltz. (*in sched. Musc. Krausean.*)

Patria: Amerika austral., ad montium declivia aprica 500' prope Corral Valdiviæ (*Krause*).

7. C. convolutus Rchdt. (*Novara Exped. Bot. Thl. I. p. 171.*)

C. purpureus Hook. f. e. Wils. in Flor. Nov.-Seeland. II. p. 75. — Hook. Handb. p. 422.

Patria: Nov.-Seelandia (*Hochstetter, Jelineck, Knight*).

8. C. stenocarpus Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. mem.*) — C. Müll. Synops. I. p. 647.

C. purpureus var. palustris Mont. in Musc. Neelgh. Nr. 57.

Barbula conica Spreng. Syst. Veget IV. II. p. 323.

Patria: Afrika austral., ad promont. bon. spei (*Ecklon*), in monte Tabulari; Asia in montibus Neelgheriens. prope Neddoubetta (*Perottet, Schmid*), in Himalaya reg. temp. Sikkim (*J. D. Hooker Nr. 191*); Amerika central., Mexico (*Liebmann*), Orizaba (*Galleotti*), in valle Mexicens. (*Bourgeau Nr. 1325, 1326., L. Hahn anno 1868*); Amerika austral., Columbia in prov. Caracas prope Tovar 1500 m. (*Funk et Schlim Coll. Linden. Nr. 473.*)

9. C. oblongus Lindb. (*Oefvers af kong. Vet. Akad. Fœrh. 1866 p. 554.*)

Trichostomum cylindricum Lindb. in Oefvers. af k. Vet. Akad. Fœrh. XVIII. p. 190. Nr. 18.

Trichodon oblongus Lindb. Eur. Trichost. p. 15.

Patria: Insula Spitzbergen (*A. E. Nordenskiœld 1858*).

10. C. calycinus Hpe. (*Mss.*) — Reichardt, Novara Exped. Bot. Th. I. p. 172 mem.!

Patria: Insula St. Pauli in ocean. indic. locis paludosis (*Frauenfeld, Jelineck*).

11. C. condensatus Schpr. (*in sched.*)
Leptotrichum Vallis-Gratiæ Hpe. in sched.

Patria: Afrika austral., promontorium bon. spei, loco Guadenthal (*Breutel*).

12. C. Novo-Granatensis Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. V. III.*)

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota, Guadaloupe 2900 m. in silvis ad Barrancas, Boqueron 2700 m., Tequendama 2500 m., la penna 2900 m. (*Al. Lindig*), Rio Hacha (*L. Schlim*).

13. C. xanthocarpus Hrsch. (*Herb. Hampean.*)
Trichostomum xanthocarpum C. Müll. Bot. Zeit. 1859.

Patria: Afrika austral., promont. bon. spei, Saldanhabay (*Breutel*) et locis umbrosis montis tabularis (*Ecklon*).

14. C. perichætialis Schpr. (*in sched.*) — Bescher. Prodrom. Bryol. Mexican. p. 30.

Patria: Amerika central., Mexico, Orizaba 10,000′ (*Liebmann*).

Fam. VI. Distichieæ.

1. Distichium Brch. e. Schpr.

(*Bryol. eur.*)

Leptotrichum Mitt. — Didymodon Web. e. Mhr. — Cynodontium Schwgr. — Cynontodium Hedw. — Swartzia Hedw. — Mnium Linn.

1. D. capillaceum Linn. (*Flor. Lapp. — Mnium.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 193. — C. Müll. Synops. I. p. 40. —

Schimp. Synops. p. 136. — Wils. Bryol. Brit. p. 104. t. XX. — De Not. Epil. p. 660. — Hook. Handb. p. 423. — Milde Bryol. siles. p. 138.

Didymodon capillaceus Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 155. — Brid. Bryol. univ. I. p. 504.

Didymodon subulatus Schk. Deutschl. Moose p. 63. t. 28.

Swartzia capillacea Hedw. Musc. frond. II. p. 72. t. 26.

Trichostomum capillaceum Sm. Flor. Brit. III. p. 1236.

Cynontodium capillaceum Schwgr. Suppl. I. I. p. 57. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 41.

Cynodontium capillaceum Schwgr. Suppl. I. I. p. 114.

Leptotrichum capillaceum Mitt. Musc. Ind. orient. p. 10.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 37, 37 b., 377, 531, 1109.
Breut., Flor. Germ. Krypt. Nr. 255.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 153.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 109.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 181.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 284.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1018.
Wils. Musc. Brit. Nr. 99.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 161.

β. brevifolium.

Didymodon distans Brid. Bryol. univ. I. p. 507.

Patria: E regionibus montosis usque ad alpinas per totam Europam, Asiam, Americam et Africam haud rarum; in monte Silke Abyssiniæ (*Schimper*), in Andibus Quitensibus, in montibus Pichincha et Chimborazo (*Jameson, Spruce Nr. 33*); in Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 20, 34, 38, 39, 99*), in Nepal (*Wallich*), in Tibet (*Thomson Nr. 32, 33, 35, 36, 37, 37 b., Strachey Nr. 274*), in Nova-Seelandia (*Sinclair, Haast*).

2. D. inclinatum Hedw. (*Stirp. crypt. II. p. 74. t. 27. — Swartzia.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 194. — C. Müll.

Synops. I. p. 41. — Schimp. Synops. p. 137. — Wils. Bryol. Brit. p. 105. t. 20. — De Not. Epil. p. 661. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 10. — Milde Bryol. siles. p. 139.
Cynodontium inclinatum Hedw. Spec. Musc. I. p. 155.
Cynontodium inclinatum Hedw. l. c. p. 58.
Swartzia inclinata Hedw. Musc. frond. II. p. 74. t. 27.
Didymodon inclinatus Sw. Musc. Suec. p. 28.
Cynodon inclinatus Brid. I. p. 501.
Grimmia inclinata Sm. Flor. Brit. III. p. 1193.
Afzelia inclinata Ehrh. Krypt. Nr. 193.
Bryum inclinatum Dicks. fasc. II. p. 9.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 741.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 158.
Wilson, Musc. Brit. Nr. 100.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 162.

Patria: Ad rupes madidas et irroratas in terra quoque humosa, rarius tamen occurrens, in regione septentr. ad campestria descendens, et ad maris littora e. gr. prope Malmœ Scaniæ, in Anglia, Scotia et Skandinavia (*Schimper*), loco Splügenstrasse et in monte Albula (*Schimper*), in Sikkim-Himalaya, Tibet et ad Ray Hoti Asiæ (*Hooker, Thomson, Strachey et Winterbottom*), in Amerika variis locis repertum.

2. **Eustichium** Brch. et Schpr.

(*Bryol. eur.*)

Phyllogonium Brid. Sulliv. — Eustichia Brid. C. Müll. — Fissidens Desvaux. — Bryoziphium Mitt.

E. norvegicum Brid. (*Bryol. univ. II. p. 116.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 195. — Schimp. Synops. p. 138.
Fissidens imbricatus Desv. in Brid. Bryol. univ. II. p. 674.
Eustichia norvegica C. Müll. Synops. I. p. 42. II. 523.

Phyllogonium norvegicum Sulliv. Contrib. on Bryol. of N. Americ.

Bryoziphium norvegicum Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 580.

Exs. H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 47.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 163.

Patria: In solo limoso Norvegiæ, Islandiæ (*Vahl*); prope Lancaster Ohionis (*Sullivant*), in Kentucky meridionali; in Valle de Mexico (*Liebmann, Bourgeau*).

3. Diplostichum Mont.

(*Annal. d. scienc. nat.*)

Eustichia Mitt. — Pterigynandrum Brid. — Didymodon Schwgr. — Cymbaria Tayl.

D. longirostre Brid. (*Bryol. univ. II. p. 674. — Phyllogonium*) — Mont. in Annal. d. scienc. nat. IV. p. 116.

Eustichia longirostris Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 603.

— Jamesoni C. Müll. Synops. II. p. 523.

— longirostris C. Müll. Synops. I. p. 42.

Cymbaria Jamesoni Tayl. Lond. Journ. of bot. 1848 p. 190.

Didymodon distichus Schwgr. Suppl. II. t. 183.

Pterigynandrum longirostre Brid. Bryol. univ. II. p. 195.

Patria: Amerika austral., in Andium Quitens. monte Pichincha (*W. Jameson 1847. Spruce Nr. 1*), ad arbores ad Antuco in regno chilens. (*Pœppig 1829*), prope Corral Valdiviæ (*Krause*).

* * *

Fam. Drepanophylleæ.

Drepanophyllum Rich.

(*in Hook. Musc. exot.*)

Dicranum Hook. — Fissidens Schwgr.

D. fulvum Rich. (*l. c. II. t. 145.*) — Schwgr. Suppl. II. p. 85. t. 125. — Brid. Bryol. II. p. 668. 670. — C. Müll. Synops. I. p. 39. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 318.

Dicranum falcifolium Hook. Musc. exot. I. t. 82.
Fissidens falcifolius Schwgr. Suppl. I. 2. p. 9.

Patria: Amerika central. et austral.; in Guyana (*Leprieur*), Surinam (*Weigelt*); flumen Amazonum, Tauau prope Pará, in silvis Paraensibus haud infrequens (*Spruce Nr. 548, 552.*), ad flumen Negro ad pedem montis Cocui (*Spruce Nr. 549*), Cerro de Canapuna (*Spruce Nr. 550*), ad flumen Casiquiari (*Spruce Nr. 551*); in insula Trinidad (*Crüger*), ins. Bourbonis (*Richard*), Hispaniola (*Thuillers*).

Trib. VIII. Calymperaceæ.

Fam. Calympereæ.

1. Syrrhopodon Schwgr.

(*Supplement.*)

Cleistostoma Brid. — Orthotheca Brid. — Dicranum Brid. — Trachymitrium Brid. — Calymperes Auct. nonnull. — Codonoblepharum Dzy. e. Mlkb. — Weisia Auct. al.

Hyophilidium.

1. S. Hornschuchii Mart. (*Flor. Bras. p. 6.*) — C. Müll. Synops. I. p. 528. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 116.

Patria: Brasilia, Minas Geraës et ad flumen Amazonum (*Martius*).

2. S. inflexus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 117.*)

Patria: Amerika austral., in Andibus Bogotens. inter Octoblepharum albidum (*Weir*).

3. S. fasciculatus Hook. e. Grév. (*in Brewster Edinb. Journ. III. p. 225.*) — C. Müll. Synops. I. p. 529. — Schwgr. Suppl. III. 2. t. 299. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 125.
S. undulatus Al. Br. Mss. — Hampe in Bot. Zeit. 1847. p. 938.
Codonoblepharum fasciculatum Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. t. 53.

Patria: Amerika austral., Chili (*Lobb*); insula Ternate (*Dickson Herb.*); prope Sincapore Indiæ orient.; in insula Java; in insula Samoana Tutuila (*Powell Nr. 112*).

4. S. obtusifolius Lindb. (*Oefvers. af K. Vet. Akad. Færh. 1864. p. 605.*)

Patria: Insula Tahiti (*S. B. Ponten Sept. 1852*).

5. S. luteus Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 188 — Thyridium*).

Patria: Insula Samoana Tutuila ad arbores in littoralibus (*Powell Nr. 106*), Figi insula Ovolan ad lapides in montibus (*Milne*).

6. S. rubiginosus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 125*).

Patria: Amerika. austral. ad flumen Orinoco, prope catarractam Maypures, ad arbores (*Spruce Nr. 186*).

7. S. circinatus Schpr. (*in herb.*) — Bescherelle Prodrom. flor. Mexic. p. 28.

Patria: Amerika central., Mexico, Orizaba, Cordova (*F. Müller 1853*).

8. S. Wallisi C. Müll. (*in herb.*)

Patria: Insula Philippina Mahahai 200′ (*G. Wallis 1870*).

9. S. Codonoblepharum C. Müll. (*Synops I. p. 529.*)
Codonoblepharum undulatum Dzy. e. Mlkb. in Musc. Archipel. Indic. p. 96. t. 32. — Bryol. javanic. I. t. 52.

Patria: Insulæ Java, Borneo prope Martapœra et Sumatra juxta flumen Batang-Bessie (*Korthals, Zollinger Nr. 2456*).

10. S. Dregei Hsch. (*Linn. XV. p. 116.*) — C. Müll. Synops. I. p. 530.
S. perichætialis Brch. in Regensb. Bot. Zeit. 1846. p. 132.

Patria: Africa austral., ad promontorium bon. spei inter Schiloh et Zwart-Key, Windvoogelberg, in Encephalarto Fried. Guilielmi 5000′ (*Drège*), in monte Tabulari ad saxa (*Ecklon*).

Ad truncos Zamiæ Caffræ in summitate montis Winterhock, Uitenhage 3000'—4000' (*Krauss*).

11. S. pomiformis Hpe. (*Herb.*) — C. Müll. Synops. I. 531.
Weisia pomiformis Hook. Musc. exot. t. 131.
Grimmia pomiformis Brid. Bryol. univ. I. p. 187.

Patria: Africa austral., ad promontorium bonæ spei in rupibus ad „Mountain Station" et prope Zwellendam (*Burchell, Zeyher Nr. 493, Ecklon*).

12. S. clavatus Schwgr. (*Suppl. III. II. 2. t. 299.*) — C. Müll. Synops. I. p. 532.

Patria: Nova-Hollandia (*G. Sieber*).

Orthophyllum (*Trachymitrium e. p.*)

13. S. revolutus Dzy. e. Mlkb. (*Musc. Archipel. Indic. p. 59. t. 22.*) — C. Müll. Synops. I. p. 532. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. t. 58.
Trachymitrium revolutum Hpe. in Nuov. Giorn. bot. ital. 1872. IV. p. 280.

Patria: Insula Java in arborum cortice (*Korthals*), Borneo prope pagum Enjarmassing (*Korthals*), Depok (*Holle*), Sarawack (*Beccari*).

14. S. Bornensis Hpe. (*Nuovo Giorn. bot. ital. 1872. IV. p. 280 — Trachymitrium*).

Patria: Insula Borneo (*O. Beccari*).

15. S. Banksii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1858*).

Patria: Insula Tahiti (*Banks*).

16. S. involutus Schwgr. (*Suppl. II. 2. p. 117. t. 132.*) — C. Müll. Synops. I. p. 533. — Dzy. e. Mlk. Bryol. javan. I. t. 59.

Patria: Insula Moluccensis Rauwack (*Gaudichaud*).

17. S. rigescens Schwgr. (*Suppl. II. V. 2. 102. t. 181.*)

Patria: Insulæ Malouinæ (*Gaudichaud*).

18. S. rufescens Hook. e. Grév. (*in Brewster Edinb. Journ. III. p. 227*). — C. Müll. Synops. I. p. 534. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 39.

Patria: Asia, India orient., Sincapore (*Wallich*) et Penang; insula Borneo Bating Lupar Undrup (*O. Beccari 1865*).

19. S. spiculosus Hook. e. Grév. (*in Brewster Edinb. Journ. p. 226.*) — C. Müll. Synops. I. p. 534. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 39.

Patria: Asia, Sincapore (*Wallich*), insula Labuan (*Motley*), Borneo, Sarawack (*O. Beccari*).

20. S. trachyphyllus Mont. (*Sylloge p. 47*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 41.

Patria: Asia, Ind. orient. Sincapore (*Gaudichaud*), insula Labuan (*Motley*).

21. S. armatus Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1863. p. 151*).

Patria: Africa media occident. ad ripas fluminis Nann in cortice arborum emortuo (*Mann*).

22. S. confertus Lac. (*Spec. nov. vel inedit. Archipel. Indic. 1872. p. 4*).

Patria: Insula Sumatra (*Korthals*); Banca ad arbores inter Klappa et Tjangtara (*Kurz*).

23. S. Griffithii Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 40*).

Patria: Asia, prope Sincapore (*Griffith*).

24. S. heterophyllus Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 40*).

Patria: Asia, Nepal (*Wallich*), insula Ceylon (*Gardner Nr. 135*).

Orthotheca.

25. S. Hobsoni Hook. e. Grév. (*in Brewster Edinb. Journ. III. p. 224.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 122.

S. incompletus Schwgr. Suppl. II. 2. t. 119.

— semicompletus Suppl. II. II. 2. p. 97.

Cleistostoma incompletum Brid. Bryol. univ. I. p. 158.
Calymperes Hobsoni Grév. in Annal. of the Lyc. of nat. hist
New-York V. 1824. p. 271.

Patria: Amerika central. et austral., Mexico, Huatu
(*Sartorius*), in insula Cuba (*Pœppig, Wright Nr. 48*), Trini
(*Crüger*); in Guiana ad truncos arborum (*Hobson*).

26. S. Miquelianus C. Müll. (*Synops. I. p. 535*) — M
Musc. Austr. Amer. p. 123.

Patria: Surinam (*Hb. Miquel*), Brasilia ad flumen Neg
San Gabriel (*Spruce Nr. 15*).

27. S. rigidus Hook. e. Grév. (*in Brewster Edinb. Jou
III. p. 226*). — C. Müll. Synops. I. p. 536. — Mitt. M
Austr. Amer. p. 123.

Patria: Insula Trinidad (*Crüger*); insula St. Vince
(*Herb Hooker*).

28. S. longisetaceus C. Müll. (*Synops. I. 535.*)
S. rigidus Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 123.
Calymperes rigidum Mont. in sched.

— androgynum Mont. Annal. d. scienc. nat. III. p. 1

Patria: Amerika centralis et australis, insula Trinida
monte Tocuche (*Crüger*), Guiana Gallica (*Leprieur*), Porto R

29. S. croceus Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 41*).

Patria: Asia, India orient., Sincapore (*Wallich*), in
Labuan (*Motley*), insula Samvana Tutuila ad arbores *Po
Nr. 12*).

30. S. rupestris Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 124*).

Patria: Amerika austr., Brasilia, ad flumen Negro
Uaupès, ad rupes umbrosas catarractarum.

31. S. glauco-virens Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 18
p. 176*).

Patria: Insula Samsana Tutuila et Upolu ad arbores (
well Nr. 99).

32. S. sordidus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1848. p. 766.*) — Synops. I. p. 537.
S. circinatus Brid. Bryol. univ. I. p. 799. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 122.
Orthotheca circinata Brid. Bryol. univ. I. p. 779.
Dicranum circinatum Brid. Bryol. univ. I. p. 446.

Patria: Amerika austral., Guadaloupe ad truncos arborum; Columbia, prov. Carabobo prope Cumbre de Valencia 5000' (*Funk et Schlim in Coll. Linden. Nr. 617*).

Heliconema.

33. S. Spruceanus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 115 — Heliconema*).

Patria: Amerika austral., Brasilia, flumen Negro, San Gabriel (*Spruce Nr. 3*).

34. S. Gardneri (Schwgr. *Suppl. II. 2. p. 110. t. 131.*) — C. Müll. Synops. I. p. 538. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 54. t. 43. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 40.
Cleistostoma Gardneri Brid. I. p. 155.
Calymperes Gardneri Hook. Musc. exot. t. 146.

β. fastigiatus Dzy. e. Mlkb.

Patria: Asia; India orient., Nepal (*Wallich Gardner*); *β.* insula Java inter *Leucobryum aduncum* (*Junghuhn*), in insula Ceylon (*Gardner Nr. 181. 187*), in montibus Khasian. (*J. D. Hooker e. Thomson Nr. 124*).

35. S. cryptocarpus Dzy. e. Mlkb. (*Prodrom. Bryol. Surinam. p. 14. t. 7.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 115.

Patria: Amerika austral., Surinam (*van Beck Vollenhoven*).

36. S. cavifollius Lac. (*Spec. nov. vel inedit. Archipel. Ind. 1872. p. 5*).

Patria: Insula Banca ad truncos arborum putridos (*Teysmann*), Borneo prope Pontianak (*van Oorschot*).

37. S. fallax Lac. (*l. c. p. 5*).

Patria: Insula Banca ad arbores inter Tjang-tara et Klappa (*Kurz*), Borneo (*Korthals*).

38. S. xanthophyllus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 115*).

Patria: Amerika austral., Brasilia, flumen Negro ad terram et rupes San Gabriel, ad Javita quoque (*Spruce Nr. 16*).

39. S. lycopodioides Brid. (*Bryol. univ. I. p. 778. — Orthotheca.*) — C. Müll. Synops. I. p. 538. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 123.

S. lycopodioides Sw. Fl. Ind. Occ. III. p. 1066. — Schwgr. Suppl. I. I. p. 185. t. 40.

Bryum lycopodioides Sw. Prodrom. Flor. Ind. occident. p. 139.

Patria: Amerika central. et. austral., locis umbrosis montium altiss., in Andibus Quitens., in montibus Abitagua et Tunguragua 2000—2100 m. (*Spruce Nr. 4*), Andes Novo-Granatens. inter Paramo et Coachi 2100 m. (*Weir Nr. 261*), in silvis prope Turmal ad arbores (*Weir 379*), Rio Hacho 3100 m. (*L. Schlim*), in provincia Merida Columbiæ (*Moritz*), in insula Jamaica (*Swartz*), Portorico, Guadaloupe (*Bertero*), Trinidad (*Crüger*), San Domingo (*Herb. Hooker*).

40. S. Berteroanus C. Müll. (*Synops. I. p. 539.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 122.

Orthotheca Berteriana Brid. I. p. 778. e. p.

Dicranum Berterianum Brid. I. p. 445.

Patria: Amerika central. et Austral.; in Andibus Peruvianis in monte Guayrapurina ad arbores 2500′ (*Spruce Nr. 5*), in insula Portorico ad truncos arborum (*Bertero 1819*), Trinidad, Caura (*Crüger 18. VII. 1847*), insula St. Vincentis (*Guilding*), Jamaika (*Wilson*).

41. S. Malouinensis C. Müll. (*Synops. I. p. 539*).

Orthotheca Berteriana Brid. Bryol. univ. I. p. 778. e. p.

Patria: Insulæ Malouinæ (*Dumont d'Urville*).

42. S. Urvilleanus C. Müll. (*Synops. I. p. 540.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 124.

Patria: Amerika austral., insula St. Catharina Brasiliæ (*Dumont d'Urville*).

Eusyrrhopodon.

43. S. tristichus Nees. (*in Schwgr. Suppl. IV. t. 311.*) — C. Müll. Synops. I. p. 540. — Dzy. e. Mlkb. Musc. Archipel. Ind. p. 61. — Bryol. javan. I. p. 55. t. 44.

Patria: Insula Java, in monte Llamat 4—6000′ (*Junghuhn*), in monte Gédé (*Zippelius, Van Gesker, Teysmann*), insula Sumatra (*Korthals*), Ceylon (*Gardner*); in insula Samoana Upolu, in vicinitate montis vulcan. Tafua-ä-Upolu 1000′ (*Powell Nr. 74*).

44. S. lamprocarpus Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1863. p. 151*).

Patria: Insula Fernando Po ad littus oceani atlant. Africæ mediæ occident. (*Mann*).

45. S. Labœanus Dzy. e. Mlkb. (*Bryol. javan. I. p. 56. t. 45*).

Patria: Insula Borneo, Labœan, Tanjong, Kœbong (*Motley*).

46. S. Junquilianus Mitt. (*Mss.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 57. t. 46.

Patria: Insula Borneo (*Motley*).

47. S. Sullivantii Dzy. e. Mlkb. (*Bryol. javan. I. p. 58. t. 47*).

Patria: Insula Java (*Holle*).

48. S. Leprieurii Mont. (*Annal. d. scienc. III. p. 197 t. 3.*) — C. Müll. Synops. I. p. 541. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 120.

Patria: Amerika austral., Guiana (*Leprieur*), ad flumen Negro et Ujaupés (*Spruce Nr. 10*).

49. S. elongatus Sulliv. (*Proceed. Americ. Akad. 1861. p. 280*).

Patria: Amerika australis (*Lobb*); insula Cuba (*Wright Nr. 49*).

50. S. silvaticus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 121*).

Patria: Amerika austral., Andes Quitens., in monte Abitagua, silva Canelos, ad cortices 5000' (*Spruce*).

51. S. fragilis Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. III. p. 342*).

Patria: Amerika austr., Nova-Granada, in silvis la Martha 2000 m. (*L. Schlim*), Bogota Tequendama, inter Macromitria (*Al. Lindig*).

52. S. albo-vaginatus Schwgr. (*Suppl. II. 2. p. 112. t. 131*). — C. Müll. Synops. I. p. 541. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 60.

Cleistostoma albo-vaginatum Brid. I. p. 156.

Calymperes albo-vaginatum W. Arn. Disp. p. 14.

Patria: ad ligna putrida insulæ Radack Archipelagi Moluccensis (*Gaudichaud*); insula Samoana Tutuila, Le Taumata (*Powell Nr. 23*), Mexico, Mirador (*Liebmann*).

53. S. Floridanus Sulliv. (*Icon. Muscor. p. 49. t. 31*). — Mosses United states p. 31. t. 2.

S. albo-vaginatus Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer. Coll. II. Nr. 37. — Sulliv. Musc. Allegh. 171.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 113. II. Nr. 168.

Patria: Amerika boreal., ad arborum truncos in Louisiana (*Drummond*), Florida (*Chapman*).

54. S. flavescens C. Müll. (*Synops. I. p. 591.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 119.

Patria: Insula Antillarum Trinidad in monte Tocuche (*Crüger*); insula St. Vincentis (*Dickson*).

55. S. prolifer Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 99. t. 180.*) — C. Müll. Synops. I. p. 542. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 117.

β. acanthoneuros.

S. acanthoneuros C. Müll. Bot. Zeit. 1845. p. 106.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota Tequendama, Pic de Cuesta et in monte del Morro 2200 m. (*Al. Lindig*); Brasilia, Serra dos Orgaos (*Beyrich*), Columbia (*Moritz*), in Andibus Peruvianis, in monte Guayrapurina ad saxa 2500′ (*Spruce Nr. 7*), prope Rio Janeiro (*Milne*), in silvis insulæ Cuba (*Wright Nr. 46*); *β.* Serra de Natividade (*Gardner 1839 Nr. 50*).

56. S. cryptodus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 119*).

Patria: Amerika austr., Andes Peruvianæ in monte Campana (*Spruce Nr. 7*).

57. S. tortilis Hpe. (*Vidensc. Medd. fra den naturh. Forening i Kjobenhavn 1872. p. 309*).

Patria: Amerika Austr., Brasilia (*Glaziou Nr. 5188*).

58. S. scaber Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 119*).

Patria: Insula Cuba, in truncis putrid. (*Wright Nr. 46*).

59. S. pusillus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 121*).

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Andes Bogotenses, Montania de Sogamoza ad arborum vetust. truncos (*Weir Nr. 153*).

60. S. pallidus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 121*).

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in silva Canelos 3000′ (*Spruce Nr. 11*).

61. S. iigulatus Mont. (*Sylloge p. 47.*) — Mitt. Musc. Austr. Americ.

Patria: Amerika austral., Guiana (*Leprieur*).

62. S. Schwaneckeanus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855.*) — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 116.

S. flavescens Hpe. Linnæa XXV. p. 360.

Patria: Insula Portorico in montibus Loquillensibus (*Schwanecke* (*1849*).

63. S. recurvulus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 120*).

Patria: Insula Cuba (*Wright Nr. 47*).

64. S. Gaudichaudi Mont. (*Annal. d. scienc. nat. II. 1834 p. 376. t. 16.*) — C. Müll. Synops. I. p. 542. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 116.

S. undulatus C. Müll. Bot. Zeit. 1844. p. 727.

Patria: Amerika austral., Brasilia, insula St. Catharina (*Gaudichaud*), Serra dos Orgâos ad truncos putridos (*Gardner IV. 1837. Nr. 45.*), flumen Negro, San Gabriel et ad rivulum Tarumá (*Spruce Nr. 6. b. c.*); insula Cuba (*Wright*).

65. S. obliquirostris C. Müll. (*Synops. I. p. 549*).

Patria: Afrika, promont. bon spei, Groodvaterbosch (*Ecklon, Hb. Kunz.*)

66. S. papillosus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1848. p. 766.*) — Synops. I. p. 543. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 118.

Patria: Amerika austral., Columbia, prov. de Caracas prope Galipan 5000′ ad arbores(*Funk et Schlim Coll. Linden. Nr. 358*).

67. S. flexifolius Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 118*).

Patria: Amerika austral., Brasilia, ad flumen Negro ad San Gabriel, flumen Uaupés ad Panuré (*Spruce Nr. 11*).

68. S. helicophyllus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 119.*)

Patria: Amerika austral., Brasilia locis iisdem ac præcedens species (*Spruce Nr. 8*).

69. S. parvulus Schimp. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 544. — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 118.

Patria: Mexico, prope Mirador (*Liebmann?*).

70. S. ciliatus Schwgr. (*Suppl. II. 2. p. 114. t. 130.*) — C. Müll. Synops. I. p. 544. — Dzy. e. Mlkb. Musc. frond. Archip. Ind. p. 61. — Bryol. javanic. I. p. 60. t. 48.

Thysanomitrium ciliatum Brid. Bryol. univ. I. p. 159.

Patria: Insula Ternate Oceani Indici ad ligna putrida (*Dawson Turner*), Borneo in cortice Metroxyli (*Korthals*), in terra arenosa prope Sarawack (*O. Beccari*); Sumatra prope Padang (*Junghuhn*).

71. S. fimbriatus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 122*).

Patria: Amerika austral., ad flumen Negro et Uaupés in silvis humilioribus ad truncos, in silva Javita ad caput fluminis Atabapo (*Spruce Nr. 9*).

72. S. flavus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855. p. 765.*) — Dzy. e. Mlk. Bryol. javanic. I. p. 61. t. 49.

Patria: Insula Java, inter alios muscos (*Holle*).

73. S. Vriesei Lac. (*Spec. nov. vel inedit. Archipel. Ind. 1872. p. 6*).

Patria: Iusula Java, Halmaheira, in cortice arborum (*De Vriese*).

74. S. tubulosus Lac. (*l. c. p. 7*).

Patria: Insula Sumatra (*Korthals*), Borneo prope Pontianack (*van Oorschot*).

75. S. Jamesoni Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1847, p. 331*). — C. Müll. Synops. I. p. 545.

Patria: Amerika austral., in monte Pichincha Andium Quitens. (*W. Jameson Nov. 1846*).

76. S. crispatus Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. V. 1866. p. 335.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 124.

Patria: Amerika austral., Andes Bogotenses, San Juan 1400 m. (*Al. Lindig*).

Calymperidium.

77. S. aristifolius Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868. p. 176*).

Patria: Insula Samoana Upolu ad arbores 1000′—2000′ (*Powell Nr. 89*).

78. S. Venezuelanus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 125*).

Patria: Amerika austral., Venezuela (*Schomburgk*).

79. S. Mülleri Dzy. e. Mlkb. (*Bryol. javan. I. p. 51. t. 42.*)

Patria: Insula Java (*Holle*), Ceylon (*Thwaites*), Borneo Sarawack (*O. Beccari Nr. 44*), insula Samoana Upolu ad arbores (*Powell Nr. 120*).

80. S. subulatus Lac. (*Spec. nov. vel inedit. Archipel. indic. 1872. p. 5*).

Patria: Insula Sumatra (*Korthals*), Celebes in cortice arborum (*herb. Lugd. Batav.*)

Species mihi non satis notæ.

81. S. Surinamensis Dzy. e. Mlkb. (*Prodrom. florul. bryol. Surinamensis 1854. p. 12*).

Patria: Amerika austral. Surinam (*van Beck-Vollenhoven, W. Hans*).

82. S. fimbriatus C. Müll. (*Linnæa 1872. p. 151*).

Patria: Nova-Hollandia inter *Hypnum austro-pusillum* (*Amalia Dietrich 1864*).

83. S. cirrhifolius Schpr. (*in sched.*)

Patria: Africa austral., Katt-rivier (*Breutel*).

84. S. iridans Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 117.*)

Patria: Amerika austral., Ecuador (*Seemann herb. Hook*)

85. S. Taylori Schwgr. *Suppl. II. 2. p. 115. t. 132.*) — C. Müll. Synops. I. p. 545.

Cleistostoma Taylori Brid. I. p. 156.

86. S. elatus Mont. (*Annal. d. scienc. nat. III. 198.*) — C. Müll. Synops. I. p. 545. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 124.

Patria: Amerika austr., Guiana Gallica (*Leprieur*).

2. Calymperes Sw.

(*Jahrbücher d. Gewächskunde 1818.*)

Cryphium P. B. Mss.

Hyophilina.

1. C. Moluccense Schwgr. (*Suppl. II. 2. p. 99. t. 127.*) — C. Müll. Synops. I. p. 523. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javanic. I. p. 47. t. 37. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 41.

C. Afzelii β. Moluccense Brid. II. p. 87.

C. Dozyanum Mitt. Journ. Linn. Soc. 1868. p. 172.

Patria: Asia, ad Sincapore Ind. orient. (*Wallich*); insula Rauwack Archipel. Molucc. (*Gaudichaud*), iusula Java (*Teysmann*), Depok (*Holle*), Borneo, Labœan (*Motley*), Hongkong (*Bowring*), insula Samoana Tutuila ad arbores (*Powell Nr. 17*).

2. C. Motleyi Mitt. (*Mss.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 48. t. 38.

C. longifolium Mitt. Journ. Linn. Soc. 1868. p. 173.

Patria: Insulæ Borneo, Labœan prope Tanjong Kœbong (*Motley*).

3. C. Afzelii Sw. (*Jahrb. d. Gewk. 1818. p. 3. t. 1. e. p.*) — C. Müll. Synops. I. p. 523. — Brid. Bryol. univ. II. p. 86.

C. Palisotii Schwgr. Suppl. I. 1. p. 334. e. p.

Dicranum ustulatum Brid. I. p. 458.

Patria: Africa, in Sierra Leone ad arbores (*Afzelius*), ad ripas fluminis Nann et in insula principis (*Mann*); Amerika austr. Surinam (*Hb. Dzy. et Mlkb.*)

4. C. Richardi C. Müll. (*Synops. I. p. 524. II. p. 620.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 127.

C. Palisoti Schwgr. Suppl. I. I. p. 334. e. p.

Patria; Amerika austral., per totam Guianam (*Richard, Schomburgk, Kegel*), Brasilia ad Pernambuco (*Gardner Nr. 47*), Costa Rica 5000'—8000' (*Oerstedt*), ad flumen Amazonum, ad flumen Tapajoz (*Spruce Nr. 18*), Surinam (*Herb. Dozy et Mlkb.*).

5. C. Lindigii Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. III.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 127.

Patria: Amerika austral., Nova-Granada, Bogota Pacho ad rad. arborum inter Fabroniam (*Al. Lindig*).

6. C. parasiticum Sw. (*Flor. Ind. Occid. — Encalypta.*) — Schwgr. Suppl. t. 16. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 125. — Lindb. Oefvers. af K. Vet. Akad. Fœrh. 1864. p. 604.
Bryum parasiticum Sw. Prodr. Flor. Ind. occid. p. 139.
Brachypodium parasiticum Brid. Bryol. univ. I. p. 149.
Encalypta parasitica Sw. Flor. Ind. occid. p. 139. — Schwgr. Suppl. I. I. p. 60. t. 17.
Glyphomitrium parasiticum Brid. Mant. Musc. p. 31.
Anœctangium parasiticum Brid. Spec. Muscor. I. p. 270.
Weisia parasitica Mhr. Annal. Bot. II. p. 545.

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. ad flumen Pastasa infra Banos (*Spruce*); in ramis junioribus insulæ Hispaniola (*Swartz*).

7. C. erosum C. Müll. (*Linnœa XXI. 1848. p. 182.*) — — C. Müll. Synops. I. p. 524. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 127.

Patria: Amerika austral., Surinam (*Kegel, Miquel*), Brasilia, ad flumen Amazonum, Pará, Caripe et ad flumen Aripecuru, ad flumen Negro et Casiquiari, San Carlos (*Spruce Nr. 20*).

8. C. latifolium Hpe. (*Plant. Preiss. p. 116.*) — C. Müll. Synops. I. p. 525.

Patria: Nova-Hollandia prope oppidum Perth inter Fabroniam Hampeanam (*Preiss. 1840 Nr. 2473*).

9. C. disciforme C. Müll. (*Linn. XXI. 1848, p 183.*) — C. Müll. Synops. I. p. 525. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 126.

Patria: Amerika austral., Surinam prope Paramaribo in ramis tenuibus (*Kegel 1844*); in insula Trinidad (*Crüger*).

10. C. porrectum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868. p. 172*).

Patria; Insula Samoana Tutuila ad corticem (*Powell 10*).

11. C. repens Harv. (*Lond. Journ. of bot. 1840. II. p. 7. Ic. in Hook. Icon. Plant. rar. t. 22. f. 4.*) — C. Müll. Synops. I. p. 526. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 41.

Patria: Asia, Ind. orient. ad corticem arborum prope Penang (*Wallich*), insula Ceylon (*Thwaites*), insula Ternate et Nova-Hollandia.

12. **C. Tahitense** Sulliv. (*Exped. Wilkes. p. 6. t. 4. — Syrrhopodon*).

Patria: Tahiti, insulæ societatis (*Exped. Wilkes*), insula Samoana Tutuila (*Powell Nr. 25*).

13. **C. tenuifolium** Sulliv. (*Proceed. Amer. Akad. Arts and Scienc. 1861. p. 280*).

Patria: insula Cuba in silvis (*Wright Nr. 45*).

14. **C. crassinerve** Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868. p. 189. — Thyridium*).

Patria: Insula Samoana Tutuila in cortice arborum (*Powell Nr. 129*).

15. **C. constrictum** Sulliv. (*Wilkes exped. p. 6. t. 3*). Thyridium constrictum Mitt. Journ. Linn. Soc. 1868. p. 188.

Patria: Insulæ Sandwicenses (*Exped. Wilkes*), Samoa insula Tutuila (*Powell Nr. 49*).

Eucalymperes.

16. **C. conchophyllum** Schwgr. (*Suppl. I. II. p. 333. t. 98.*) — Brid. Bryol. univ. II. p. 88. — C. Müll. Synops. I. p. 526. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 120.

Patria: Amerika austr., in arboribus Guianæ (*Richard*), in Antillis (*Crüger*), Portorico (*Schwanecke*), Guadaloupe (*l'Herminier*), Brasilia ad flumen Amazonum, locis Caripi et Tanau, ad flumen Negro prope Manaos et ad rivulum Canapuna Venezuelæ (*Spruce Nr. 17*).

17. **C. serratum** Al. Br. (*in herb Nees.*) — C. Müll. Synops. I. p. 527 — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javanic. I. p. 49. t. 40. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 41.

Patria: Insula Java (*Junghuhn, Holle, Teysmann*), insula Ceylon (*Gardner Nr. 235*), Labœan (*Motley*), Hong-Kong (*Bowring*), insula Samoana Tutuila (*Powell Nr. 139*).

18. C. loreum Lac. (*Musc nov. vel. inedit. Archipel. Indic. 1872. p. 7*).

Patria: Insula Borneo, Labœan (*Motley*).

19. C. lorifolium Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868. p. 173*).

Patria: Insula Samoana Tutuila, Mauna ad *Alsophilam lunulatam*, in monte Olotaue (*Powell Nr. 47*), insula Fejee (*Milne*).

20. C. Beccarii Hpe. (*Nuov. Giornal. bot. ital. 1872. IV. p. 279*).

Patria: Insula Borneo, ad flumen Rejang cum *Chætomitrio orthorhyncho* (*O. Beccari*).

21. C. Nietneri C. Müll. (*Bot. Zeit. 1864*).

Patria: Insula Ceylon, in rhizomate *Anthrophyi immers.* (*J. Nietner*).

22. C. semilimbatum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 41*).

Patria: Asia in peninsula Malayana in arboribus ad Tavoy (*Parish*).

23. C. cristatum Hpe. (*Nuov. Giornale bot. 1872. IV. p. 278.*)

Patria: Insula Borneo, Sarawack in corticibus (*Beccari Nr. 36*).

24. C. æruginosum Hpe. (*in Lacoste Musc. nov. vel inedit. Archipel. Indic. 1872. p. 7*).

Patria: Insula Celebes in cortice arborum (*herb. Lugd. Batav.*), in insulis Philippinis (*Dr. C. Semper*).

25. C. Crügeri C. Müll. (*Synops. I. p. 527.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 128.

Patria: Insula Trinidad Antillarum, in monte Tocuche (*Crüger 4. XII. 1847*).

26. C. Wullschlægelii Ltz. (*Moosstudien 1864. p. 160*).

Patria: Amerika austral., Surinam prope Paramaribo (*Wullschlægel, Kegel*), insula San Domingo (*Mayrhoff 1859*).

27. C. platyloma Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 128*).

Patria: Amerika, Guiana Anglica (*Appun Nr. 819*).

28. C. Guildingii Hook. e. Grév. (*in Brewster Edinb. Journ. of Scienc. III. p. 223*). — C. Müll. Synops. I. p. 528. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 128.

Patria: Insula St. Vincentis (*Rev. L. Guilding*), insula Guadaloupe (*L'Hérminier*).

29. C. Welwitschii Duby (*Mem. de la Soc. de Physique et d'Histoire nat. de Genève Tom. XXI. 1871. c. ic.*)

Patria: Africa occident. ad basin truncor. juxta rivulos in silvaticis prope Humbata ad 4000', in provinc. Huilla (*Welwitsch*).

30. C. Hampei Dzy. e. Mlkb. (*Bryol. javan. I. p. 48. t. XXXIX*).

Patria: Insula Java (*Teysmann*).

31. C. inæqualifolium C. Müll. (*Bot. Zeit. 1864*).

Patria: India orient., Pulo Penang (*Didrichsen*).

32. C. fasciculatum Dzy. e. Mlkb. (*Bryol. javan. I. p. 50. t. 41*).

Patria: Insula Java (*Teysmann*).

3. Encalypta (Schreb.)

(*Gen. Plantar. Nr. 1643.*)

Leersia Hedw. — Bryum, Mnium auct. antiq.

Psilotheca.

1. **E. commutata** Nees. e. Hrsch. (*Bryol. germ. II. p. 46. t. 15*). — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 198. — Schimp. Synops. p. 285. — Wils. Bryol. Brit. p. 141. t. 44. — De Not. Epil. p. 325. — Milde Bryol. siles. p. 181.

E. alpina Sm. Engl. Bot. — Lindb. „Encalypta" in Contrib. ad floram cryptogam. Asiæ boreal. oriental. 1872. p. 269.

E. lacera De Not. Mant. Musc. Nr. 66. — Syllab. Musc. Nr. 268. — C. Müll. Synops. I. p. 514.

E. Caucasica Ruppr. Bullet. de la soc. imp. de nat. de Mosc. 1846. p. 521. — C. Müll. Synops. I. p. 522.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 69.
Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 47.
Wils. Musc. Brit. Nr. 149.

Patria: Europa, in alpibus Salisburgiæ, in montibus Nassfeld, Speiereck etc., in Helvetiæ montibus Gemmi, Speluga, Albula, Bernina (*Schimper*), in monte Cenisio (*Bonaz*), in alpibus Penninis (*Comba*), in monte Kasbeck Caucasi (*Kolenati*), in Norwegia et Suecia, in Rocky Mountains Americæ boreal. et in Tibeto Asiæ (*Thomson Nr. 250*).

2. **E. microstoma** Bals. et De Not. (*Pugill. Nr. 18 et Syllab. Nr. 269*). — C. Müll. Synops. I. p. 514. — De Not. Epilog. p. 326.

Patria: Europa, in monte Gaisstein Tyrolis 7000' (*Sauter*), in monte Faulhorn, in jugo Bormiensi prope Trafoi (*W. Ph. Schimper*), in monte St. Gotthardi Helvetiæ (*Brambillo*).

3. **E. cuspidata** Brch. e. Schpr. (*in Musc. Abyss. Schimp. Nr. 4926*). — C. Müll. Synops. I. p. 515.

Patria: Africa, in monte Simensi Bachit Abyssiniæ (*W. Schimper*).

4. **E. vulgaris** Hedw. (*Spec. Muscor. p. 60*). — Brid. Bryol univ. I. p. 139. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 199. —

C. Müll. Synops. I. p. 516. — Schimp. Synops. p. 286. — Wils. Bryol. brit. p. 142. t. 13. — De Not. Epilog. p. 324. — Milde Bryol. siles. p. 181.

Bryum calyptra extinctorii forma, minus Dill. Hist. Musc. p. 249. t. 45. f. 8.

Bryum extinctorium L. Spec. Plant. p. 1581.

Mnium extinctorium L. f. Meth. Musc. p. 365.

Leersia vulgaris Hedw. Musc. frond. I. p. 46. t. 18.

Encalypta extinctoria Sw. Musc. Suec. p. 24.

— pilifera Fk. in Brid. Bryol. univ. I. p. 141.

— obtusifolia Fk. l. c. I. p. 766.

— lævigata Fk. l. c. I. p. 766.

— leptodon Brch. in sched. — Lindb. „Encalypta" p. 268.

— Orsinii De Not. Syllab. p. 359.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 70, 254, 427, 964.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 35.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 267.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 579.
Wartm. et Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 685.
Wils. Musc. Brit. Nr. 141.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 917.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 167.

β. obtusa.

γ. pilifera.

δ. elongata.

Patria: in muris et tectis, ad viarum margines, locis incultis, ad viarum cavarum latera, in aggeribus etc. per totum orbem terrarum, zona frigida excepta.

5. E. Tasmannica Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853. p. 49.*)
Encalypta vulgaris var. Hpe. in sched.

Patria: Tasmannia (*Stuart*).

6. E. asperifolia Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 181*).

Patria: Amerika austral., Andes Quitenses in saxis prope oppidum Guano 9000' (*Spruce Nr. 150b*), Andes Peruvianæ, Cerro Pasco (*Mathews*).

7. E. Mexicana C. Müll. (*Synops. I. p. 516*). — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 181.

E. leptodon Schpr. in herb. Schlechtend.

Patria: Amerika central., Mexico (*Ehrenberg*).

8. E. coarctata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 181*).

Patria: Amerika austral., Andes Quitens. in summo monte Pichincha 10,000' (*Jameson*).

9. E. australis Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859. p. 72.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 181. — Hook. et Wils. Flor. Tasmann. p. 423. — Hook. Handb. p. 422.

Patria: Insula Chiloë (*Lobb Herb. Hook.*), Nova-Seelandia boreal. et med. (*Colenso*), Aucklandiæ (*Knight*), Peninsula Banksii (*Joliffe*), Nelson (*Travers, Mantell*), Tasmannia prope catarract. Launceston et prope Cheshunt (*Archer*).

10. E. microphylla Nees. e. Hrsch. (*Bryol. germ. II. p. 44 t. 14.*) — C. Müll. Synops. I. p. 517.

Patria: Europa „inter dem Brenner et Vintschthal (*Funk 1825*)."

11. E. ciliata Hedw. (*Spec. Muscor. p. 6.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 209. — C. Müll. Synops. I. p. 518. — Schimp. Synops. p. 288. — Wils. Bryol. brit. p. 143. t. 13. — De Not. Epilog. p. 322.

Encalypta fimbriata Brid. Bryol. univ. I. p. 145.

— clausa Wallr. Flor. Germ. crypt.

Leersia ciliata Hedw. Musc. frond. I. p. 49. t. 19.

— laciniata Hedw. Fund. Musc. II. p. 103.

— fimbriata Brid. Musc. Rec. II. I. p. 53.

Encalypta laciniata Lindb. „Encalypta" p. 269.

Bryum extinctorium forma majus et ramosum Dill. Hist. Muscor. p. 350. t. 45. f. 9.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 255.
Brent. Flor. Germ. Krypt. Nr. 48.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 19.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 379.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 336.
Wartm. et Schenk. Schweiz. Krypt. Nr. 379.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1306.
Wils. Musc. Brit. Nr. 142.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 165.

Patria: in muris, in tectis et rupium fissuris ex regione campestri ad alpinam per totum fere orbem terrarum haud rara.

12. **E. Sandwicensis** Sulliv. (*Wilkes Exped. p. 6. t. 3*).

Patria: Insulæ Mauna Kea, Hawaii et Sandwicenses (*Exped. Wilkes*).

13. **E. apophysata** Nees. e. Hrsch. (*Bryol. Germ. II. p. 49. t. 15*). — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 201. — C. Müll. Synops. I. p. 518. — Schimp. Synops. p. 289. — De Not. Epilog. p. 325. — Milde Bryol. siles. p. 181.
Encalypta cylindrica Nees. e. Hrsch. Bryol. germ. p. 52.
— affinis Hedw. sec. Lindb. „Encalypta" p. 269.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 816.

Patria: Europa, in alpibus Bavariæ, Salisburgiæ, Tyrolis, Carinthiæ, Helvetiæ, Norvegiæ et Sueciæ; e. gr. in monte Gemmi loco Schwarenbach, in Engadin. Val di foin in summo Albula; in der Tæuschnitz 7400', in monte Venediger infra Trabnizer Kegeln, in der Trosniz 5700'—5900' (*Molendo*), prope Heiligenblut (*Molendo*), in monte Cenisio (*Bonnaz*), prope hospitium della Valdobbia, in alpibus Sessitis (*Carestia 1861*); Amerika boreal. Rocky Mountains (*Drummond.*)

14. E. longicolla Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. p. 202*). — C. Müll. Synops. I. p. 518. — Schimp. Synops. p. 289.

Patria: Europa, in monte Schwarzenberg alp. Carnioliæ (*Fr. Müller 1826*), ad Chasseron mont. Jura (*W. Ph. Schimper 1846*), in alpib. bavaric., Schattenberg (*Sendtner*), Rhætia, loco „Splügenpass" (*Mühlenbeck, Schimper*), Calanda (*Solms*), in rupium calcar. fissuris ad Kunkelspass 1370 m. (*Pfeffer*), in parietum fissuris calcar. alpium Sorrapisch et Gusela prope Ampezzo 6—7500' (*Molendo 1863*).

15. E. brevicolla Brch. (*in sched.*) — C. Müll. Synops. I. p. 519. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 202. e. p. VI. t. 637. — Schimp. Synops. p. 290.
Encalypta longicolla *β*. brevicolla Brch. e. Schpr.

Patria: Europa, in alpibus Norvegiæ et Sueciæ, prope Kongsvold (*Kurr 1828, Lang, Lorentz 1868*), Guldbrandsdalen prope Tofte; in monte Palachsbacken prope Upsaliam (*Schimper 1844*), Lærdalscæren (*Lorentz 1868*), in Lapponia et Fennia.

Rhabdotheca.

16. E. spathulata C. Müll. (*Synops. I. p. 519.*) — Lindb. „Encalypta" p. 268.

Patria: Europa, Hispania, in rupium fissuris calcar. montis Santa Maria in Sierra de Chiva 5500' (*Willkomm 1844*), in monte Osmundsberget Sueciæ (*S. O. Lindberg 1858*), Siebenbürgen, in montibus calcareis (*J. Barth 1871*).

17. E. rhabdocarpa Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 50. t. 17.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 142. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 204. — C. Müll. Synops. I. p. 520. — Schimp. Synops. p. 287. — Wils. Bryol. brit. p. 144. t. 32. — De Not. Epil. p. 323. — Milde Bryol. siles. p. 182.
Encalypta affinis Hedw. fil. in Web. e. Mhr. Arch. I. p. 121.

Patria: Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 535.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 686.
Wils. Musc. Brit. Nr. 143.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 166.

Patria: in regionibus subalpin. et alpin. in rupium fissuris terra impletis et in terra humosa, per totum orbem terrarum dispersa.

18. E. Tibetana Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 42*).

Patria: Asia, Tibet occident. (*Thomson Nr. 250*).

19. E. intermedia Jur. (*Mss. 1867. — Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien 1870. p. 395*).

Patria: Asia, Persia in monte Berytdagh Cataoniæ 7000' et prope Kharpat in rupibus siliceis (*Haussknecht*).

20. E. longipes Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49the Parallel of Latitude 1864*).

Patria: Amerika boreal., Rocky-Mountains, loco umbroso ad rivulum (*Drummond*).

21. E. procera Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 205.*) — C. Müll. Synops. I. p. 521. — Schimp. Synops. p. 291.
Encalypta rhabdocarpa Hook. in Musc. Amer. Drumm. Nr. 48.

Patria: Europa, Norvegia, in alpe Kongsvold (*Kurr 1827*), in alpe Dovrefjeld (*Lorentz*), in Jemtlandiæ alpibus (*Thedenius*), Amerika boreal., in Rocky Mountains in rupibus et in saxis (*Drummond*).

22. E. streptocarpa Hedw. (*Spec. Muscor. p. 62. t. 10.*) — C. Müll. Synops. I. p. 521. — Brid. Bryol. univ. I. p. 144. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 204. — Schimp. Synops. p. 292. — Wils. Bryol. brit. p. 145. t. 13. — De Not. Epil. p. 321. — Milde Bryol. siles. p. 183.
Encalypta grandis Sw. Schrad. Bot. Journ. II. p. 172.
Hypnum saxatile erectum ramulis teretibus foliis subrotundis saturate viridibus Dill. Hist. Muscor. p. 385. t. 43. f. 71.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 68.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 92.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 268.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 491.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 289.
Wils. Musc. Brit. Nr. 144.

Patria: Europa, iu rupium fissuris, in muris vetustis e regione campestri usque ad alpinam, haud rara.

(*Continuatio sequitur.*)

XII.

Meteorologische Beobachtungen.

Vom 1. December 1871 bis 30. November 1872.

A.

In **Altstätten** (478 Meter über Meer). Beobachter: **R. Wehrli.**

I. Barometer.

A. Mittlere Barometerstände in Millimetern.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (74)	723,64	723,43	724,06	723,71
Januar	717,45	717,29	717,69	717,48
Februar	721,43	720,80	720,94	720,95
Winter	720,73	720,51	720,85	720,70
März	717,80	717,00	717,60	717,47
April	718,29	717,78	717,97	718,01
Mai	718,89	718,23	718,73	718,62
Frühling	718,33	717,67	718,10	718,03
Juni	721,03	720,44	720,95	720,81
Juli	721,38	720,73	721,08	721,06
August	721,01	720,68	721,38	721,02
Sommer	721,14	720,62	721,14	720,96
September	721,43	721,14	721,58	721,38
October	717,54	717,03	717,44	717,22
November	718,72	718,28	718,35	718,45
Herbst	719,23	718,81	719,01	719,02
Jahr	**719,86**	**719,40**	**719,77**	**719,68**

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1872.	Maximum.			Minimum.			Schwankngn.
		Tag	Std.		Tag	Std.	
December (74)	732,6	13.	7	711,8	1.	7	20,8
Januar	727,2	13.	7	703,8	24.	7	23,4
Februar	727,7	22.	7	709,8	15.	9	17,9
Winter	732,6			703,8			28,8
März	729,6	3.	1	705,7	25.	7	23,9
		5.	7				
April	727,9	8.	7	703,8	21.	7	24,1
Mai	726,3	26.	1	711,3	17.	9	15,0
Frühling	729,6			703,8			25,8
Juni	727,7	16.	7	711,7	3.	1	13,0
Juli	725,3	1.	9	716,0	30.	1	9,3
August	725,5	25	7	712,6	7.	1	12,9
		28.	9				
Sommer	727,7			712,6			15,1
September	729,0	13.	7	711,1	20.	9	11,9
October	726,2	7.	7	709,1	25	1	17,1
November	730,1	7.		701,5	30.	9	25,9
Herbst	730,1			701,5			25,9
Jahr	**732,6**			**703,8**			**28,8**

II. Thermometer.

A. Mittlere Temperaturen in Graden nach Celsius.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (71)	— 10,65	— 6,76	— 9.53	— 8,99
Januar	— 4.70	4,56	0.05	— 0,03
Februar	— 4,91	3.25	0,34	0.56
Winter	— 4,75	— 0,65	— 3,05	— 2 82
März	3,31	9.72	5,70	6 24
April	6,79	13.26	9,27	9,77
Mai	10,75	15.94	11.80	12,83
Frühling	6,95	12,97	8,92	9.64
Juni	13,76	18.97	14,64	15,79
Juli	16,16	22,69	17,30	18 82
August	14,14	19,31	15,00	16,15
Sommer	14,79	20,32	15,65	16.92
September	12,55	18.77	13,70	15,01
October	9.08	13,65	10,86	11.20
November	4,69	8,48	5,77	6.31
Herbst	8.77	13.63	10,11	10,84
Jahr	**6,44**	**11,57**	**7,91**	**8,64**

B. Extreme der Temperaturen in Graden nach Celsius.

1872.	Maximum.			Minimum.			Schwanknngn.
		Tag	Std.		Tag	Std.	
December (71)	3,0	21.	1	— 16,1	9.	7	19,1
Januar	13.0	24.	1	— 7,4	12.	7	20.4
Februar	10.4	15.	1	— 8.4	1	7	18.8
Winter	13.0			— 16,1			29,1
März	20.9	30.	1	— 1.4	26	7	22,3
April	19.5	27.	1	1.2	9.	1	18.3
Mai	22,4	17.	1	4.2	10.	7	18 2
Frühling	22.4			— 1,4			23.8
Juni	24,6	15.	1	8,8	6.	7	15,8
Juli	31.0	28.	1	11,6	5	7	19,4
August	26,4	7.	1	10 0	9.	7	16,4
Sommer	31,0			8,8			22 2
September	26,0	1.	1	1.6	21.	9	24,1
October	24.5	2.	1	3,8	12.	1	20.7
November	16,6	23.	1	— 2,1	14.	7	18.7
Herbst	26.0			— 2,1			28.1
Jahr	**31,0**			— **16,1**			**47,1**

III. Psychrometer.

A. Mittel des Wasserdampfgehaltes der Luft in Procenten.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (71)	99,4	94,8	99,4	97,8
Januar	95,7	80.9	92,5	89,7
Februar	95,3	72,7	90.0	86,0
Winter	96.7	82.8	94,0	91,2
März	83.9	56.9	74.5	71,8
April	86,4	62,1	73,9	74,1
Mai	84,8	64,1	75,6	74,8
Frühling	85.0	61,0	74,7	73,6
Juni	88,4	63.9	80 3	77.5
Juli	83,7	63,5	77,9	75,0
August	87,6	70,8	83 3	80,6
Sommer	86.6	66,1	80,5	77,7
September	89,5	67,9	82,3	79,9
October	86.3	72.7	79.9	79,6
November	89,3	78.6	86,7	84,9
Herbst	88,4	73,1	83,0	84,5
Jahr	**89.2**	**70,7**	**83,0**	**81,0**

B. Trockenste und feuchteste Tage.

1872.	Minimum der einzelnen Beobachtungen.			Trockenste Tage.		Feuchteste Tage.	
	den			den		den	
Dec. (71)	21.	1 U.	60%	21.	84%	21 mal	100%
Januar	24.	7 u. 1 U.	30	24.	49	2 7.18.22 30	100
Februar	18.	1 U.	20	18.	55	1.2.3.4.6.13.	100
Winter			20		49		100
März	30.	1 U.	13	30.	36	11.	96
April	16.	1 U.	32	27.	56	9. 10.	92
Mai	15.	1 U.	31	17.	41	22.	92
Frühling			13		36		96
Juni	18.	1 U.	33	18.	57	1.	93
Juli	21.	1 U.	44	21.	63	16.	89
August	7.	1 U.	31	7.	55	22.	95
Sommer			33		55		95
September	29.	1 U.	46	3.	69	8.	92
October	17.	1 U	31	19.	33	9. 12.	98
November	30.	9 U.	35	23.	55	17.	100
Herbst			31		33		100
Jahr			**13**		**33**		**100**

IV. Pluviometer.

A. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1872.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1872.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Decemb.(71)	4	27	Juni	13	17
Januar	5	26	Juli	15	16
Februar	6	23	August	15	16
Winter	15	76	**Sommer**	43	49
März	9	22	September	11	19
April	9	21	October	10	21
Mai	14	17	November	12	18
Frühling	32	60	**Herbst**	33	58
			Jahr	**123**	**243**

B. Längste Trockenheit.

1872.	Datum.	Zahl der Tage.
December (71)	Vom 12.—31.	20 Tage.
Januar	» 11.—24.	14 »
Februar	» 1.—15.	16 »
März	» 3 —10.	8 »
April	» 11.—18.	8 »
Mai	» 1.— 8. 15.—19.	5 »
Juni	» 13.—19.	7 »
Juli	» 20.—27.	8 »
August	» 14.—21.	8 »
September	» 1.— 7.	8 »
October	» 14.—24.	11 »
November	» 21.—25	5 »
Jahr	» 26. Jan.—15. Feb.	21 »

C. Totale Regenmenge.

1872.	Millimeter.	Pariser Zoll.	Schweiz. Zoll.	1872.	Millimeter.	Pariser Zoll.	Schweiz Zoll.
Dec. (71)	19,6	0,7	0,7	Juni	163.2	6.1	5,4
Januar	37,3	1,4	1,2	Juli	173.6	6,4	5,8
Februar	40.4	1.5	1,3	August	223.2	8.3	7,4
Winter	97.3	3.6	3.2	**Sommer**	560.0	20,7	18,7
März	81.6	3.0	2,7	September	56.1	2.1	1,9
April	188,2	7,0	6,3	October	117,0	4,3	3,9
Mai	287.2	10,6	9,6	November	98.9	3,7	3,3
Frühling	537,0	20,6	18,6	**Herbst**	272.0	10.1	9,1
				Jahr	**1486,3**	**55,0**	**49,5**

D. Grösste Regenmenge in 24 Stunden.

1872.	Datum.	Millimeter.	Pariser Zoll.	Schweizer Zoll.
December (74)	1.— 2.	13,1	0,5	0,4
Januar	9.—10.	10,0	0,4	0,3
Februar	15.—16.	11,6	0,4	0,4
Winter		13,1	0,5	0,4
März	18.—19.	36,2	1,3	1,2
April	8 — 9.	66,9	2,5	2,2
Mai	25.—26.	105,8	3,9	3,5
Frühling		105,8	3,9	3,5
Juni	1.— 2.	21,7	0,8	0,7
Juli	13.—14.	46,5	1,7	1,5
August	8.— 9.	57,5	2,1	1,9
Sommer		57,5	2,1	1,9
September	8.— 9.	14,5	0,5	0,5
October	11.—12.	36,0	1,3	1,2
November	9.—10.	40,5	1,5	1,3
Herbst		40,5	1,5	1,3
Jahr		**105,8**	**3,9**	**3,5**

V. Bedeckung des Himmels in Procenten.

1872.	Procente.	1872.	Procente.
December (74)	42,0	Juni	39,1
Januar	58,4	Juli	39,4
Februar	58,7	August	52,2
Winter	53,0	**Sommer**	50,2
März	51,8	September	42,5
April	54,7	October	62,0
Mai	62,0	November	64,9
Frühling	56,2	**Herbst**	55,5
		Jahr	**53,7**

VI. Zahl der Tage mit Nebel.

1872.	Tage.	1872.	Tage.
December (74)	28	Juni	0
Januar	15	Juli	0
Februar	14	August	1
Winter	57	**Sommer**	1
März	6	September	0
April	0	October	0
Mai	0	November	6
Frühling	6	**Herbst**	6
		Jahr	**70**

VII. Zahl der Gewitter.

1872.		1872.	
December (74)	**0**	**Juni**	**3**
Januar	**0**	**Juli**	**7**
Februar	**0**	**August**	**2**
Winter	**0**	**Sommer**	**12**
März	**0**	September	**0**
April	**2**	October	**0**
Mai	**1**	November	**0**
Frühling	**3**	**Herbst**	**0**
		Jahr	**15**

VIII. Winde, den stärksten Sturm zu 4 berechnet.

1872.	Windst.	Nord.	Nordost.	Ost.	Südost.	Süd.	Südwest.	West.	Nordwest.	Summe.
December (74)	90	3	0	0	0	0	4	0	0	4
Januar	85	0	0	0	0	2	8	0	1	11
Februar	80	0	1	0	0	0	5	3	0	9
Winter	255	3	1	0	0	2	14	3	1	24
März	74	0	0	0	0	14	7	2	5	28
April	72	2	0	0	0	5	6	5	2	20
Mai	79	2	2	0	0	2	8	0	1	15
Frühling	225	4	2	0	0	21	21	7	8	63
Juni	73	1	4	1	1	1	6	1	2	17
Juli	85	2	2	0	0	0	2	1	1	8
August	82	4	1	0	0	6	2	0	1	14
Sommer	240	7	7	1	1	7	10	2	4	39
September	80	1	0	0	0	0	1	6	3	11
October	74	1	0	0	1	13	5	3	1	24
November	74	0	0	0	0	3	14	1	0	18
Herbst	228	2	0	0	1	16	20	10	4	53
Jahr	948	16	10	1	2	46	65	22	17	179

IX. Vergleichende Zusammenstellung aus verschiedenen Jahren.

	1864.	1865.	1866.	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872
Mittl. Barometerstand in Mm.	720,27	719,70	719,96	720,91	721,17	720,85	720.37	719,99	719,68
Höchster	733,7	731,8	735,0	733.9	736,0	733,0	732,2	732,5	732,6
Tiefster	696,2	699,0	695,7	702,7	697,8	697,7	702,2	701,1	711,8
Mittl. Temperatur des Winters in Grd. n. Cls.	—2,51	—1,65	1,31	2,94	—0,77	3,87	—1,66	—2,37	—2,82
Mittl. Temperatur des Frühlings	9,11	10,19	9,01	9,12	10,29	9,37	8,37	8,81	9,61

	1864.	1865.	1866.	1867.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.
mperatur mmers in . Cls.	16,80	18,07	17,52	17,61	18,59	16,77	17,78	16,68	16,92
mperatur erbstes	8,95	14,65	9,96	8,77	9,88	9,18	8,57	7,76	10,84
mperatur hres r Stand d. mometers Celsius	8,05	9,56	9,46	9,68	9,50	9,80	8,26	7,73	8,64
	27,9	30,4	29,8	28,4	31,0	30,0	33,2	31,8	31,0
	—16,0	—13,6	—12,4	—10,6	—16,4	—16,4	—13,1	—16,6	—16,1
nchtigkeit t in Proc. nd.Feuch- t d. Luft in	77,2	73,8	75,4	75,4	74,9	75,0	77,4	80,8	84,0
r Nieder- ge in Mm. ar	27	19	16	26	27	10	9	11	13
	1318,7	995,4	1338,0	1440,1	1112,4	1269,3	1121,5	1342,8	1186,3
n Winter	217,2	174,4	167,2	324,9	231,4	200,4	164,8	205,7	97,3
Frühling	324,4	147,9	284,0	386,5	290,9	312,5	156,6	359,1	557,0
Sommer	527,6	462,8	552,5	122,6	343,6	161,6	324,6	534,5	560,0
Herbst	249,5	210,3	334,3	306,1	246,5	294,8	175,5	243,5	272,0
m des ge- lx.Nieder- s in 24 St. in Mm.	31,1	30,6	60,9	63,2	71,3	58,1	86,0	75,3	105,8
Tiefe des es in Cm.	18	21	11	27	29	16	18	35	26
Tage mit d.Schnee	137	138	117	169	151	111	132	131	121
Tage mit	69	77	60	31	36	10	59	73	70
Gewitter edeckung immels in nten d. stärkst. mit 1 be- t	11	6	16	8	11	18	15	11	15
	60,0	55,2	57,6	60,2	58,6	60,0	58,6	58,2	53,7
Trocken- Tagen	122	161	186	199	201	237	195	199	179
er Wein- ltstätten	22	30	20	11	17	13	13	21	21
	28.Oct.	29.Spt.	21.Oct.	25.Oct.	7.Oct.	13.Oct	17.Oct.	30.Oct.	15.Oct.

X. Mittel aus neunjährigen Beobachtungen (1864—1872).

Stand des Barometers im	Winter	720,75	Millimeter
	Frühling	718,70	»
	Sommer	721,35	»
	Herbst	720,45	»
	Jahr	720,31	»
Temperatur der Luft im	Winter	— 0,40°	Celsius
	Frühling	9,36	»
	Sommer	17,42	»
	Herbst	9,54	»
	Jahr	8,97	»
Relative Feuchtigkeit im	Winter	85.0	Procent
	Frühling	69,9	»
	Sommer	72,5	»
	Herbst	79.6	»
	Jahr	76,8	»
Niederschläge im	Winter	198,4	Millimeter
	Frühling	343,2	»
	Sommer	465,5	»
	Herbst	292,5	»
	Jahr	1269,4	»
	oder	42,3	Schweizerzoll
	oder	47,0	Pariserzoll
Tage mit Regen oder Schnee im	Winter	30,5	Tage
	Frühling	37,0	»
	Sommer	44,8	»
	Herbst	29,4	»
	Jahr	141,7	»
Gewitter im	Winter	0,1	
	Frühling	2,0	
	Sommer	10,2	
	Herbst	1,0	
	Jahr	13,3	
Tage mit Nebel im	Winter	36,3	Procent
	Frühling	6.0	»
	Sommer	0,3	»
	Herbst	15,0	»
	Jahr	57,6	»
Bedeckung des Himmels im	Winter	64,8	
	Frühling	56,1	
	Sommer	53,1	
	Herbst	57,9	
	Jahr	53,0	
Winde, den heftigsten Sturmwind zu 4 berechnet, im	Winter	37.6	
	Frühling	59,4	
	Sommer	45,2	
	Herbst	43,9	
	Jahr	186,1	

XI. Ernteergebnisse im Jahre 1872.

	Quantität.	Qualität.
Korn	gut	gut
Weizen	gut	gut
Gerste	gut	gut
Mais	mittler	mittler
Kartoffeln	gering	gering
Wein	sehr gering	mittler
Aepfel	gering	
Birnen	gering	
Kirschen	gering	
Zwetschen	gering	
Nüsse	ziemlich gut	
Hopfen	sehr gut	sehr gut
Rüben	gut	
Kabis	gut	
Honig	sehr gering	
Heu	sehr gut	gut

XII. Preise einiger Lebensmittel vom 1. December 1871 bis 30. November 1872.

	Höchster Preis.		Niederster Preis.	
	Ct.	Datum	Ct.	Datum.
5 Pfd. Kernenbrod (2½ Kilogr.)	118	22. Aug.-12. Spt	108	29. Feb.-16 Mai
1 » Butter (½ Kilogr.)	150	12. Sept.	115	27. Jan.
2 » Kernenmehl	54	22. Aug.-17. Oct.	48	25. Apr.-10. Mai
100 » Kernobst	1100	14. Nov.	550	24. Oct.
100 » Kartoffeln	650	24. Oct.	400	8. Febr.
100 » Kraut	430	14. Nov..	200	24. Oct.
100 » Rüben	450	14. Nov.	200	24. Oct.
1 Mass Honig	750			

Bemerkungen.

December 1871. Kältester Monat seit Errichtung der meteorologischen Station im Jahre 1863, indem die mittlere Temperatur der drei Wintermonate December, Januar und Februar folgende ist:

	1863/64	1864/65	1865/66	1866/67	1867/68	1868/69	1869/70	1870/71	1871/72
December . .	1.29	—3.82	—3.02	2.14	—2.57	5.76	—0.49	—3.83	—6.99
Januar . . .	—7.48	0.76	2.37	0.29	—2.90	—0.65	—2.13	—4.72	—0.03
Februar . . .	—1.35	—1.90	4.63	6.38	3.16	6.51	—2.35	1.44	0.56

Alle Tagesmittel unter 0, eine einzige der 93 Beobachtungen über 0, nämlich den 21., Nachmittags 1 Uhr, bei mässig starkem Südwestwind. Viele Reben erfroren. Auch der Nebel stellte sich des Morgens ungemein häufig, nämlich 28mal ein. Grösste Tiefe des Schnees = 26 cm. = 8,7 Zoll.

Januar 1872. Den 23. wehte der Föhn von Morgens 8 Uhr an bis den 24. Nachmittags. In der Nacht des 23./24. ging er besonders stark und entwurzelte oder brach viele Bäume und beschädigte eine Menge Dächer. Den 25. war aller Schnee bis 800 Meter über Meer fort.

Februar. Den 4. Abends von 6 Uhr an bis nach Mitternacht ein prachtvolles Nordlicht, welches sich $6^1/_4$ Uhr über den vierten Theil des Himmels ausdehnte und dann an Grösse und Intensität der Farbe beständig veränderte. Um halb 6 Uhr zeigte sich eine nur mit dem Roth des Sonnenspectrums vergleichbare Stelle am nordwestlichen Himmel. Um $8^1/_2$ Uhr zogen sich von einem Punkte zwischen Orion und Fuhrmann intensiv rothe Farbenbänder gegen den westlichen Horizont und ein Band weisses Licht gegen Süden. Um 8 Uhr bestand die ganze Naturerscheinung nur noch aus einem kleinen Kreissegment am nördlichen Horizonte, trat dann aber bald darauf mit erneuerter Pracht

und Grösse hervor und röthete namentlich den nordöstlichen, nordwestlichen und südöstlichen Theil des Himmels.

Den ganzen Monat hindurch viel Nebel (an 14 Tagen) und sehr wenig Schnee (nie mehr als 1 cm. tief). Den 26. Leucojum vernum in Menge.

In Rebstein herrschte eine Seuche unter den Katzen, deren etwa 80 Stück zu Grunde gingen.

März. Wenig Schnee. Den 3. und 4. Schlüsselblumen, Massliebchen, Huflattig, Veilchen; den 17. Aprikosenblüthen.

April. Den 9. zum letzten Mal etwas Schnee auf den Dächern. Den 12. blühende Kirschen und Pflaumenbäume; 2 Störche; den 23. Birnbaumblüthen. Den 25. Ruf des Kukuk.

Mai. Den 4. Spyren. Den 18. eine reife Erdbeere; den 27. Anfang der Heuernte. Vom 25. auf den 26. $3^1/_2$ Zoll Regen.

Juni. Den 22. Anfang der Rebenblüthe und Ende der Heuernte.

Juli. Den 2. neue Kartoffeln von Marbach. Den 4. Kamor von Schnee frei. Den 13. Nachmittags von 3 Uhr 21 Minuten bis 3 Uhr 29 Minuten Hagel, der sich von Bühler und Appenzell in ziemlich gerader Richtung über Altstätten nach Dornbirn im benachbarten Vorarlberg hinzog. Breite des vom Hagel stark betroffenen Landstriches ungefähr eine Stunde. Körner meist länglichrund, theilweise eckig, durchgehends in der Grösse von Baumnüssen, manche so gross wie Hühnereier, die grössten wie gewöhnliche Trinkgläser. Tiefe der gefallenen Hagelmasse der Mittellinie nach 3 Zoll, ausnahmsweise 6 Zoll. Vier Tage nachher an schattigen Stellen noch Hagelkörner. Structur der Körner wie gewöhnlich: ein undurchsichtiger, schneeweisser und lockerer, rundlicher Kern von ein Centimeter Dicke und eine durchscheinende, sehr harte Schale von Eis. Schaden

an Bäumen, Weinreben, Korn- und Maisfeldern, Dächern und Fenstern sehr gross. 600 zerbrochene Fensterscheiben an einem einzigen Gebäude in Altstätten. Erschlagene Vögel zahlreich, blutige Menschenköpfe nicht selten.

Den 28. Abends 6 bis halb 7 Uhr ein Gewitter mit Sturmwind, der in Diepoldsau und Schmitter viele Bäume entwurzelte oder brach und auch in den Maisfeldern grossen Schaden anrichtete. In Schmitter schlug der Blitz 3 und in Widnau 2 Personen zu Boden. Auf dem Kamor wurden 3 Kühe vom Blitze getödtet.

August. Den 3. neuer Schnee auf der Rhätikonkette. Den 7. Abends 7 Uhr prangte die ganze westliche Hälfte des Himmels etwa 10 Minuten lang in rothem und gelbem Lichte. Den 8. betrug der Niederschlag eines Gewitters in einer halben Stunde $11{,}_2$ mm. = $0{,}_{37}$ Schweizerzoll. Der Blitz schlug in die Forstkapelle. — Den 14. Abends 10 Uhr ein doppelter Mondregenbogen am nordöstlichen Himmel.

September. Den 5. Blüthen und Früchte zugleich auf einem Apfelbaume. Den 6. eine reife Erdbeere.

October. Den 15. Anfang der Weinlese. Wegen der Kälte im December und dem Hagel im Juni lieferte der Weinstock im Oberrheinthal nur etwa 2 Procent einer Mittelernte, im Unterrheinthal ungefähr 50. Den 6. stieg der Rhein wegen Föhn und Regen im Gebirge auf eine seit 1868 nie mehr erreichte Höhe.

November. 11. Der Winter kommt, indem es den ganzen Tag schneit. Den 12. Morgens Tiefe des Schnees 5 Centimeter.

B.

In **St. Gallen** (679 Meter ü. M.). Beobachter: **G. J. Zollikofer.**

I. Barometer.

A. Mittlere Barometerstände.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (71)	706,42	706,17	706,93	706,51
Januar	700,82	700,43	701,18	700,81
Februar	704,41	704,20	704,40	704,34
Winter	703,88	703,60	704,17	703,89
März	704,15	700,67	704,33	704,05
April	704,72	704,62	704,82	704,72
Mai	702,65	702,43	702,79	702,52
Frühling	704,84	704,47	704,98	704,76
Juni	704,68	704,60	705,13	704,80
Juli	705,36	704,93	705,40	705,23
August	704,91	704,83	705,44	705,06
Sommer	704,98	704,79	705,32	705,03
September	703,29	705,22	705,62	705,38
October	704,19	700,72	701,00	700,97
November	702,26	704,95	701,93	702,05
Herbst	702,91	702,63	702,85	702,80
Jahr	**703,40**	**703,12**	**703,58**	**703,37**

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1872.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
		den	um Uhr		den	um Uhr	
Decbr. (71)	715,3	12.	9	695,4	1.	7 u. 1	19,9
Januar	710,5	1.	7	687,6	24.	7	22,9
Februar	710,9	7.	7	693,4	26.	9	17,5
Winter	715,3	12. Dec.	9	687,6	24. Jan.	7	27,7
März	713,4	3.	7	689,4	25.	7	24,0
April	714,3	8.	7	687,9	21.	7	23,4
Mai	710,4	26.	9	695,4	17.	9	15,0
Frühling	713,4	3. März	7	687,9	21. April	7	25,5
Juni	711,9	16.	7	698,6	3.	1	13,3
Juli	709,5	4.	9	700,1	30.	1	9,4
August	709,4	12 24. 28.	9	697,5	7.	1	11,9
Sommer	711,9	16. Juni	7	697,5	7. Aug.	1	14,4
September	713,1	13.	7	698,5	20.	1	14,6
October	710,7	29.	9	692,8	25.	1	17,9
November	714,1	7.	9	688,1	30.	9	26,0
Herbst	714,1	13. Sept.	7	688,1	30. Nov.	9	26,0
Jahr	**715,3**	12. Dec.	9	**687,6**	24. Jan.	7	**27,7**
	Mittlere monatliche Schwankung						17,8

II. Thermometer.

A. Mittlere Temperaturen in Graden nach Celsius.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (74)	— 9,34	— 5.30	— 8.57	— 7,74
Januar	— 4,62	2,34	— 0,64	0.03
Februar	— 4,65	3,76	0.24	0,77
Winter	— 4,20	0,26	— 2,99	— 2,34
März	2,77	8,27	4,12	5,05
April	6,27	14,70	6.97	8,32
Mai	9.69	14,66	10,15	14,50
Frühling	6,24	11.54	7.08	8,29
Juni	13,26	17,54	13,12	14,64
Juli	15,74	21.27	15,33	17,44
August	13,42	17.90	13.52	14,95
Sommer	14,13	18,90	13 99	15.68
September	12.18	17,74	12,15	14.21
October	7,89	12,57	9,14	9.87
November	4,34	8,04	5,14	5,83
Herbst	8.24	12.76	8.90	9,97
Jahr	**6,10**	**10,86**	**6,75**	**7,91**

B. Extreme der Temperaturen in Graden nach Celsius.

1872.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
	den	um	Uhr	den	um	Uhr	
Dec. (74)	4,4 20.		1	—17,4 3.		7	21,2
Januar	9,7 23.		4	— 9,7 11.		9	19,4
Februar	8,0 7.		4	— 7,7 3.		7	15,7
Winter	9,7 23. Jan.		4	—17,4 3. Dec.		7	26,8
März	22,3 30.		4	— 2,9 26.		7	25,2
April	18,5 29.		4	— 0,4 11.		7	18,6
Mai	22,0 19.		4	1,9 11.		7	20,1
Frühling	22.3 30. März		4	— 2,9 26. März		7	25,2
Juni	22,8 25.		4	7,9 5.	7 u.	9	14,9
Juli	29,1 28.		4	11,9 { 3. / 5.		9 / 7	17,2
August	22,8 25.		4	7,9 5.	7 u.	9	14,9
Sommer	29,1 28. Juli		4	7,9 5. Juni u. August	7 u.	9	21,2
Septemb.	25,8 5.		4	3,9 20.		9	21,9
October	21,7 3.		4	1,5 30.		7	20,2
Novemb.	15,9 28.		4	— 1,1 15.		9	20,0
Herbst	25,8 5. Sept.		4	— 1,1 15. Nov.		9	29,9
Jahr	**29,1** 28. Juli		4	**—17,1** 3. Dec.		7	**46,2**

III. Psychrometer.

A. Mittel des Wassergehaltes der Luft in Prozenten.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (71)	84	88	86	86
Januar	87	74	85	84
Februar	88	74	86	82
Winter	86	77	86	83
März	77	56	73	69
April	77	56	78	70
Mai	78	63	79	73
Frühling	77	58	77	74
Juni	84	64	83	77
Juli	84	59	85	75
August	84	64	85	77
Sommer	84	62	85	76
September	79	62	84	75
October	85	70	83	79
November	84	74	84	80
Herbst	83	69	83	78
Jahr	**82**	**66**	**83**	**77**

B. Trockenste und feuchteste Tage.

1872.	Minimum der einzelnen Beobachtungen.	Trockenste Tage.	Feuchteste Tage.
	den	den	den
Dec. (71)	21. 4 U. 58%	20. mit 66%	11. mit 94%
Januar	20. 4 U. 45	23. 54	29. 94
Februar	29. 4 U. 34	17. 66	11. 96
März	30. 4 U. 13	30. 23	14. 91
April	16. 4 U. 33	16. 52	10. 90
Mai	16. 4 U. 41	17. 52	21. 89
Juni	18. 4 U. 34	29. 61	26. 93
Juli	5. 4 U. 45	15. 24. 27. 66	9. 94
August	18. 4 U. 49	6. 68	28. 93
September	6. 4 U. 43	28. 48	23. 88
October	17. 4 U. 32	18. 39	6. u. 9. 97
November	30. 9 U. 41	28. 64	14. 97
Jahr	20. Jan. 4 U. 15	30. März 23	6. u. 9. Oct. 14. Nov. 97

IV. Pluviometer.

A. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1872.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1872.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Dec. (71)	8	23	Juni	15	15
Januar	9	22	Juli	15	16
Februar	6	23	August	14	17
Winter	23	68	**Sommer**	44	48
März	10	21	September	7	23
April	11	19	October	10	21
Mai	16	15	November	15	15
Frühling	37	55	**Herbst**	32	59
			Jahr	**136**	**230**

B. Längste Trockenheit.

1872.	Datum.	Tage.	1872.	Datum.	Tage.
Dec. (71)	8. — 21.	13	Juni	13. — 20.	7
Januar	18. — 31.	14	Juli	19. — 28.	9
Februar	1. — 16.	15	August	15. — 22.	7
März	3. — 11.	8	September	1. — 8.	7
April	11. — 18.	7		9. — 16.	7
Mai	15. — 18.	3	October	13. — 20.	7
			November	21. — 26.	5

C. Totale Regenmenge.

1872.	Millimeter.	Pariser Zoll.	1872.	Millimeter.	Pariser Zoll.
Dec. (71)	22,5	0,83	Juni	183,0	6,76
Januar	53,4	1,97	Juli	108,6	4,01
Februar	52,1	1,92	August	183,0	6,76
Winter	128,0	4,72	**Sommer**	474,6	17,53
März	60,3	2,23	September	48,3	1,78
April	109,0	4,03	October	102,2	3,78
Mai	234,3	8,65	November	98,8	3,65
Frühling	403,6	14,91	**Herbst**	249,3	9,21
			Jahr	**1255,5**	**46,37**

D. Grösste Regenmenge in 24 Stunden.

1872.		Millimeter.	Pariser Zoll.
December (71)	Vom 1. auf den 2.	14.6	0,54
Januar	» 31. Dec. auf den 1. Jan.	14,8	0,55
Februar	» 15. auf den 16.	11,7	0,43
März	» 24. » 25.	39,1	1,44
April	» 8. » 9.	28,4	1,05
Mai	» 25. » 26.	56,8	2,10
Juni	» 1. » 2.	38,6	1,43
Juli	» 13. » 14.	22,7	0,84
August	» 1. » 2.	38,6	1,43
September	» 8. » 9.	13,9	0,50
October	» 11. » 12.	24,6	0,91
November	» 9. » 10.	28,7	1,06

V. Winde.

1872.	Windstill.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Dec. (71)	91	20	7	0	0	0	14	33	19
Januar	87	23	14	0	0	1	17	31	7
Februar	82	30	23	0	0	0	4	29	1
März	75	9	31	1	2	4	23	21	2
April	42	10	34	1	0	0	29	12	4
Mai	22	5	27	1	2	2	28	24	4
Juni	32	9	29	1	0	0	33	17	1
Juli	30	7	11	2	0	0	29	11	3
August	29	6	28	1	0	2	35	20	1
September	23	15	8	0	0	0	37	25	5
October	15	20	16	0	1	4	26	23	3
November	38	12	8	0	0	1	18	20	1
Jahr		**166**	**266**	**7**	**5**	**14**	**323**	**266**	**5**

VI. Bewölkung.

Mittlere Bewölkung in Zehnteln ausgedrückt.

1872.		1872.	
December (71)	6,1	Juni	5,9
Januar	6,7	Juli	4,1
Februar	5,7	August	5,7
März	5,8	September	4,4
April	5,8	October	6,3
Mai	6,7	November	7,3
		Jahr	**5,9**

Bemerkungen.

December 1871. Bei hohem Barometerstande ein sehr kalter Monat, wie er glücklicher Weise in den Annalen der Witterungskunde selten vorkommt; das Temperaturmonatsmittel wenigstens 7° unter dem normalen Mittel. Die Temperatur nur an 3 Tagen (20., 21., 31.) über Null; dagegen 32 Mal unter — 10,0° C. — Oft Nebel.

2. Eine Weinfuhr per Schlitten aus dem Rheinthal. — 16. Schneegänse im Sitterthal.

Januar 1872. Ein milder Januar, $1^1/_2$° C. über Mitel, mit 17 positiven und 14 negativen Tagesmitteln; 13 schöne Tage, wahre Frühlingstage. — 26. Der Rosenberg seit Martini zum ersten Male schneefrei. — 3. Morgens 8 Uhr Regenbogen ohne Regen (?) — 16. Vogelgezwitscher. — 21. Mondring. — 23. Abends und 24. Morgens Föhnsturm. — 26. Mondhof. — 27. Mondhof. — 28. 4 blühende Gänseblümchen, Bellis perennis, auf der Waisenhauswiese gefunden.

Februar. Ein ziemlich milder und schöner Februar, jedoch 0,5° C. unter Mittel. — Seinen Einzug hielt er noch mit etlichen (6) negativen Tagesmitteln, worauf mit Ausnahme vom 11. bis 15., 27. und 28. nur positive folgten. Der 28. war mit — 4,9° C. Tagesmittel der kälteste Tag. — Den 2. stellten sich vereinzelte Staare ein, denen den 12. eine grössere Zahl folgte. — Den 16. erfolgte nach 29 Tagen Trockenheit (vom 18. Jan. an) endlich, nachdem schon bedeutender Wassermangel eingetreten, der lang ersehnte Regen. — 2. Staaren vereinzelt auf Rotmonten. — 6. Distelfinken auf Rotmonten und bei St. Fiden. Wohlriechendes Veilchen vereinzelt am Rosenberg. Frühlingssafran in Gärten. — 7. Erster Finkenschlag. — 11. Hohe Primel (Primula

elatior) vereinzelt. — 13. Citronfalter. — 16. Eine Amsel singen gehört. — 17. Schneeglöcklein (Galanthus nivalis) häufig. — 29. Leberblümchen (Anemone hepatica) häufig. — Den 4. prachtvolles Nordlicht von $5^1/_2$ bis Mitternacht. Reif den 8., 9., 11., 13., 15., 18., 19., 20., 21., 23.

März. Ein schöner, warmer Monat (1,54 ° C. über Mittel). Nur noch 2 negative Tagesmittel, den 20. und 21., im Ganzen 14 negative Temperaturen, dagegen auch 12 Mal über 10° und ein Mal sogar über 20°.

1. Buschwindröschen (Anemone nemorosa) und hohe Primel (Primula elatior) einzeln. Schwarze Niesswurz (Helleborus niger). — 3. Haselnussstrauch, stäubend, allgemein. Frühlingsknotenblume (Leucojum vernum) einzeln. Huflattig häufig. Amselgesang allgemein. — 6. Staub auf den Strassen. — 8. Erdbeerartiges Fingerkraut (Potentilla verna). — 9. Eine Kröte. — 10. Frühzeitige Segge. Hohe Primel häufig. Sumpfdotterblume einzeln. Seidelbast. — 11. Eidechse. — 12. Gemeine Narzisse (Narcissus Pseudo-Narcissus). — 15. Rothe Taubnessel (Lamium purpureum). — 17. Sumpfdotterblume häufig. Grosser Fuchs. Tausendfüssler. Hummel. — 23. Feuerköpfiges Goldhähnchen aus dem Rheinthal. — 24. Feigwurz. — 27. In einer Thujahecke auf Rotmonten enthält ein Amselnest 3 Eier. — 29. Weisse Bachstelze. Die Blaukehlchen erscheinen im Rheinthal. — 30. Gelbblühender Hornstrauch. Offene Birnblüthe an einem Spalier. — 31. Milzkraut häufig.

April. Im Allgemeinen ein günstiger April, namentlich in den letzten 10 Tagen, in denen es neben Wärme auch an der nöthigen Feuchtigkeit nicht fehlte, so dass die Vegetation mächtige Fortschritte machte.

1. Löwenzahn häufig, ebenso Gundelrebe und Moschuskraut. Johannisbeersträucher beblättert. Der Tannenlaubsänger lässt sich hören. — 2. Erster Donner, in Wittenbach Hagel. Amselbrüten. — 6. Maiwurm. Raupe des Weidenbohrers. Johannisbeersträucher blühend. — 13. Einzelne Kirschbäume blühend. **Junge Amseln ausgeflogen.** Gartenrothschwanz singt in St. Fiden. Erste Ameisenpuppen von Neukirch. — 14. Kukuk. — 16. Kirschbaumblüthe allgemein. Schlehe blühend. Fledermaus. Salamander. — 25. Abends schwacher Donner. — 27. Klettenkerbel allgemein blühend. — 28. Frösche quaken. Eschen sprengen die Knospen. — 29. Erstes Gewitter. — 30. Birnbaumblüthe allgemein. — Schnee den 9., 10. und 18. — Starker Reif den 4., 8., 11., 12. — Thau den 27. und 28.

Mai. Anfang des Monats (bis 9.) schön, warm, fruchtbar. Die Belaubung sämmtlicher Bäume schreitet rasch vorwärts. Flieder und Rosskastanien entfalten ihre Blüthen. — Den 4. Apfelbaumblüthe allgemein. — Den 7. Waldmeister häufig. — Vom 9. bis 15. (Bonifaz) kalte Tage mit viel Regen und sogar Schnee, der kurze Zeit auf dem Rosenberge liegen bleibt; dagegen keine Reifen. — Vom 14. bis 20. hell; den 19. Hagel im Thurgau und in Süddeutschland. — Starke Regengüsse den 22., 25. und 26. und dabei kühl. Gegen das Ende des Monats wieder wärmer. Barometerstand meist niedrig.

Kältester Tag den 10. mit 4,3 ° C. Tagesmittel,
Wärmster „ „ 17. „ 17,6 ° C. „
Tagesmittel 8 Mal unter 10 ° C.,
„ 23 „ über 10 ° C.

Temperatur 4 Mal über 20 ° C., den 16., 17., 18. und 19. je um 1 Uhr.

Juni. Vom 1. bis 14. regnerisch und kühl, nachher (14. bis 22.) schöne, warme Tage — in diesen die Heuernte allgemein — vom 22. bis 30. öfters Regen, auch Gewitter, dabei aber warm.

Der diesjährige Juni doch bedeutend günstiger als der letztjährige; man vergleiche folgende Zahlen:

	1871:	1872:
Mittlere Temperatur	12,14° C.	14,74° C.,
Totale Regenmenge	218,6 mm.	183,0 mm.,
Regentage	20	15
Tiefste Temperatur	3,2° C.	8,0° C.

Dagegen höchste Temperatur gleich wie im März 22,3.

Juli. Bis zum 19. regnerisch und ziemlich kühl; vom 19. bis zum 28. prächtige, warme Tage bei wolkenlosem Himmel. Barometerstand im Allgemeinen hoch; ein einziges Mal unter 700 mm. 6 Gewitter den 3., 12., 13., 28., 29. und 30.

Temperatur	30 Mal	unter	15° C.,
„	39 „	zwischen	15 — 20° C.,
„	20 „	über	20° C.,
Tagesmittel	5 „	unter	15° C.,
„	20 „	zwischen	15° und 20° C.,
„	6 „	über	20° C.

August. Oft regnerisch, namentlich vom 1. bis 15. und 22. bis 28. — 16. Beginn der zweiten Heuernte. — 25. Herbstzeitlose häufig. — Temperatur noch 11 Mal über 20° C., nie unter 10° C.

Tagesmittel meist um 15° C. herum, erreichte nicht mehr 20° C., fiel aber auch nie auf 10° C.

September. Bis zum 20. ausgezeichnet schönes und warmes Herbstwetter, wärmer als im August, wie aus folgenden Zahlen ersichtlich ist:

	August:	1.—20. Sept.:
Mittlere Tagestemperatur	15,05 ° C.	17,20 ° C.
Höchste Temperatur	25,0 ° C.	25,9 ° C.
Einzelne Temperaturen über 20 ° C.	11	15
Tagesmittel über 20 ° C.	keine	3

Den 20. plötzlich so starkes Sinken der Temperatur, dass das Tagesmittel bis zum 28. unter 10 ° C. blieb und an manchen Orten eingeheizt wurde. Reif wurde den 22. nur im „Thal der Demuth" beobachtet. — Den 30. noch ein kurzes Gewitter. — Barometerstand meist hoch. — 22. Uferschwalben an der Steinach. — 24. Störche fliegen über den Bodensee gegen die Schweiz.

Ootober. Ein schöner und milder October. Temperatur ausnahmsweise noch nie unter Null, dagegen 3 Mal über 20 und 45 Mal über 10 ° C. — Erster und einziger Reif den 24. — Barometerstand im Allgemeinen niedrig, mehr unter als über 700 mm. — Oft Föhn. — Kein Schnee. — 8. Erdbeere: Blüthe und Frucht. Wohlriechendes Veilchen, Schneeball, Kirsche blühend. — 16. Morgens 3 Uhr Nordlicht.

November. Aussergewöhnlich mild, 1,26 ° C. über Mittel und 6,70 ° C. wärmer als der November 1871. Sehr auffallend ist der Unterschied zwischen dem dies- und dem letztjährigen November. Zur Vergleichung mögen folgende Zahlen dienen:

	1871:	1872:
Temperaturmonatsmittel	— 0,77 ° C.	+ 5,93 ° C.
Höchste Temperatur	+ 5,4	+ 16,0
Tiefste „	— 11,3	— 4,1
Temperaturen über 0 °	39	81
„ unter 0 °	51	9

		1871:	1872:
Tagesmittel	über 0°	14	27
„	unter 0°	16	3

Periodische Erscheinungen: 1. Eine Apfelblüthe. 11. Erster Schnee, blieb nur wenige Tage liegen. — 24 Staare singen. — 25. 27 Schneegänse über den Rosenberg westwärts gezogen, links 25, rechts 2. — Gleichzeitig schöner Bienenflug. — 30. Hohe Primel, wohlriechendes Veilchen, viele Massliebchen blühend. — Erdbeere: Blüthe und Frucht.

C.

In **Trogen** (924 Meter ü. M.). Beobachter: **Steff. Wanner.**

I. Barometer in Millimetern.

A. Mittlere Barometerstände.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (71)	683,59	683,46	683,97	683,67
Januar	678,88	678,65	679,14	678,89
Februar	682,37	682,29	682,45	682,37
Winter	681,64	681,47	681,85	681,64
März	679,49	679,44	679,48	679,36
April	680,29	680,25	680,39	680,31
Mai.	684,08	680,86	684,32	684,09
Frühling	680,29	680,07	680,40	680,25
Juni	683,45	683,48	683,88	683,60
Juli	684,22	684,08	684,34	684,21
August	683,63	683,69	684,27	683,86
Sommer	683,77	683,75	684,16	683,89
September	683,92	684,05	684,34	684,10
October	679,80	679,51	679,61	679,64
November	680,62	680,47	680,38	680,49
Herbst	681,45	681,34	681,40	681,41
ahr	681,78	681,66	681,95	681,80

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1872.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
		den	um Uhr		den	um Uhr	
Decbr. (71)	691,3	12.	9	673,0	4.	7	18,3
Januar	687,8	1.	7	666,3	24.	7	21,5
Februar	688,0	22.	7	672,6	15. / 16.	9 / 7	15,4
Winter	691,3	12. Dec.		666,3	24. Jan.		25,0
März	691,1	3.	7	667,5	25.	9	23,6
April	689,0	8.	7	667,3	20. / 21.	9 / 7	21,7
Mai	688,3	26.	9	674,8	17.	9	13,5
Frühling	691,1	3. März		667,3	20. u. 21. April		23,8
Juni	690,3	16.	1	677,8	3.	1	12,5
Juli	688,2	20.	9	680,2	30.	1	8,0
August	688,0	13 24.	9	677,0	7.	1	11,0
Sommer	690,3	16. Juni		677,0	7. Aug.		12,7
September	691,5	13.	7 u. 9	676,8	21.	7	14,7
October	687,8	7.	7	671,7	25.	1	16,1
November	692,1	7.	9	667,9	30.	9	24,2
Herbst	692,1	7. Nov.		667,9	30. Nov.		24,2
Jahr	692,1	7. Nov.		666,3	24. Jan.		25,8

II. Thermometer in Graden nach Celsius.

A. Mittlere Temperaturen.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (71)	— 7,31	— 3 95	— 7.07	— 6,11
Januar	— 0,23	2,52	0.09	0,79
Februar	0,26	4,64	0.62	1,84
Winter	— 2.43	1,07	— 2,12	— 1,16
März	3,11	6,66	3,03	4,27
April	5,72	9,89	6.19	7.27
Mai	9,26	12.17	8.29	10,01
Frühling	6,03	9.67	5 84	7,18
Juni	12,96	15.55	11,11	13,32
Juli	16,29	19.09	14,33	16.57
August	13.23	16.15	12.14	13,84
Sommer	14,16	16,93	12 64	14,58
September	11,77	15.89	11,98	13,21
October	7.81	10,92	8,77	9,17
November	4.26	6,93	4.66	5.28
Herbst	7.95	11,25	8.47	9.22
Jahr	**6,43**	**9,74**	**6,21**	**7,46**

B. Höchste und tiefste Temperaturen.

1872.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
		den	um Uhr		den	um Uhr	
Dec. (71)	6,3	25.	1	—16,4	10. u. 13.	7	22,7
Januar	8,8	24.	1	— 8,5	11.	9	17,3
Februar	9,3	7.	1	— 7,5	28	7	16,8
Winter	9,3	7. Febr.		—16,4	10. 13. Dec.		25,7
März	19,3	30.	1	— 4,8	20.	9	24,1
April	15,6	13.	1	— 0,2	10.	7	15,8
Mai	19,9	18.	1	1,3	10.	7	18,6
Frühling	19,9	18. Mai		— 4,8	20. März		24,7
Juni	21,5	25.	7	5,6	3.	9	16,9
Juli	26,2	28.	1	9,5	3.	9	16,7
August	22,9	7.	1	8,0	3.	9	14,9
Sommer	26,2	28. Juli		5,6	5. Juni		20.6
Septemb.	24,1	4.	1	2,1	22.	9	22,3
October	19,5	3.	1	2,2	12.	7	17,3
Novemb.	13,7	22.	1	— 4,0	15	7	17,7
Herbst	24,1	4. Sept.		— 4,0	15. Nov.		28,1
Jahr	**26,2**	28. Juli		—16,4	10. 13. Dec.		**42,6**

III. Psychrometer.

A. Mittel des Wasserdampfgehaltes der Luft in Procenten des Sättigungsgrades.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (71)	88,8	82,9	85,8	85,8
Januar	77,1	74,6	79,4	76,0
Februar	78,2	60,1	77,4	71,9
Winter	81,4	74,5	80,9	77,9
März	72,0	62,8	73,3	69,4
April	79,2	64,1	77,2	73,5
Mai	78,2	67,7	80,3	75,4
Frühling	76,5	64,9	76,9	72,8
Juni	79,8	74,0	86,5	79,4
Juli	76,7	67,5	82,7	75,6
August	83,6	74,6	85,6	84,3
Sommer	80,0	74,0	84,9	78,7
September	79,0	68,9	77,8	75,2
October	79,7	72,0	78,2	75,6
November	82,5	74,5	78,5	78,8
Herbst	80,4	71,8	77,2	76,5
Jahr	**79,6**	**69,8**	**80,0**	**76,5**

B. Grösste und geringste Trockenheit.

1872.	Minimum der einzelnen Beobachtungen.		Trockenste Tage.		Feuchteste Tage.	
	den	mit	den	mit	den	mit
Dec. (71)	19. u. 27.	1 U. 43	19.	52	12. 13. u. 18.	100
Januar	31.	1 U. 33	19.	41	1. u. 30.	99
Februar	5. 6. 29.	1 U. 38	7.	54	27.	99
Winter	31. Jan.	33	19. Jan.	41	12 13. 18. Jan.	100
März	30	7 U. 46	30.	24	12.	100
April	22.	1 U. 28	28.	43	9.	97
Mai	17.	9 U. 36	17.	48	10.	94
Frühling	30. März	46	30. März	24	12. März	100
Juni	18.	1 U. 48	18.	62	2.	98
Juli	6.	1 U. 53	27.	64	9.	93
August	7.	1 U. 48	17.	65	24.	92
Sommer	18. Juni. 7. Aug.	48	27. Juli	64	2. Juni	98
September	3.	9 U. 42	5.	56	16.	87
October	19.	9 U 27	19.	30	6. 7.	100
November	22.	7 U. 40	23.	46	11.	96
Herbst	19. October	27	19 Octbr.	30	6. 7. Oct.	100
Jahr	30. März	**16**	30. März	**24**	5 Tage mit	**100**

IV. Pluviometer.

A. Totale Regenmenge in Millimetern.

1872.	7 Morg. — 1 U.	1 U. — 7 U. Ab.	7 U. M. — 7 U. Ab.	7 U. Ab. — 7 U. M.	Total..
Dec. (74)	4,5	4,9	9,4	8,9	18,3
Januar	4,2	9,7	13,9	32,0	45,9
Februar	9,4	4,7	14,1	24,6	38,7
Winter	18,1	19,3	37,4	65,5	102,9
März	8,1	8,2	16,3	23,2	39,5
April	20,6	20,8	41,4	80,4	121,8
Mai	35,0	38,9	73,9	175,4	249,3
Frühling	63,7	67,9	131,6	279,0	410,6
Juni	37,1	50,2	87,3	99,8	187,1
Juli	11,2	86,0	97,2	70,9	168,1
August	66,9	67,1	134,0	101,6	235,6
Sommer	115,2	203,3	318,5	272,3	590,8
September	5,1	15,6	21,0	29,3	50,3
October	27,0	20,2	47,2	58,8	106,0
November	25,6	24,0	49,6	46,5	96,1
Herbst	58,0	59,8	117,8	134,6	252,1
Jahr	**255,0**	**350,3**	**605,3**	**751,1**	**1356,7**

B. Grösste Wassermenge in 24 Stunden.

1872.	Tag.	Millim.	1872.	Tag.	Millim.
Dec. (74)	1. — 2.	9,0	Juni	3. — 4.	10,9
Januar	31. — 1.	11,5	Juli	28. — 29.	12,8
Februar	15. — 16.	10,9	August	8. — 9.	10,8
März	24. — 25.	14,7	September	8. — 9.	11,3
April	8. — 9.	13,1	October	5. — 6.	15,1
Mai	25. — 26.	18,3	November	9. — 10.	13,8
			Jahr	25. — 26. Mai.	**18,3**

C. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1872.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1872.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Dec. (74)	9	22	Juni	17	13
Januar	13	18	Juli	15	16
Februar	8	21	August	21	10
Winter	30	61	**Sommer**	53	39
März	11	20	September	8	22
April	14	16	October	11	20
Mai	16	15	November	15	15
Frühling	41	51	**Herbst**	34	57
			Jahr	**158**	**208**

D. Längste Trockenheit.

1872.	Datum.	Tage.	1872.	Datum.	Tage.
Dec. (71)	11. — 21. 21. — 31.	10	Juni	13. — 20.	7
			Juli	19. — 28.	9
Januar	18. — 25.	7	August	15. — 22.	7
Februar	25 Jan. — 16.	21	September	1. — 8.	7
März	2. — 11.	9	October	13. — 24.	11
April	11. — 18.	7	November	20. — 26.	6
Mai	14. — 19.	5	**Jahr**	25. Jan. bis 16 Febr.	21

V. Winde.

Die Winde werden in 4 Stärken unterschieden und die betreffenden Stärken für jeden Monat und jede Windrichtung zusammengezählt. Unter »windstill« sind alle Windrichtungen ohne merkbare Stärke addirt.

1872.	Windstill.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Dec. (71)	80	0	0	0	0	0	5	9	0
Januar	63	1	0	0	0	27	16	1	1
Februar	68	1	0	0	0	6	13	2	0
Winter	211	2	0	0	0	33	34	12	1
März	56	3	0	0	0	29	21	7	0
April	68	1	3	2	0	4	3	14	1
Mai	62	5	1	0	0	13	13	6	1
Frühling	186	9	7	2	0	46	37	27	2
Juni	62	3	0	0	0	0	21	5	7
Juli	76	3	3	1	0	1	5	3	2
August	60	8	0	0	0	5	13	8	3
Sommer	198	14	3	1	0	6	39	16	12
September	52	2	0	0	0	10	15	16	2
October	60	0	1	1	2	39	6	6	0
November	49	0	0	0	0	21	33	3	1
Herbst	161	2	1	1	2	70	54	25	3
Jahr	756	27	11	4	2	155	164	80	18

VI. Mittlere Bewölkung in Procenten.

1872.	Procente.	1872.	Procente.
December (71)	42	Juni	59
Januar	61	Juli	44
Februar	44	August	57
Winter	49	**Sommer**	53
März	59	September	42
April	57	October	60
Mai	70	November	69
Frühling	62	**Herbst**	57
		Jahr	55

VII. Zahl der Gewitter.

1872.	Gewitter in Trogen	Nahe Gew. (Donner).	Wetter-leuchten.	Summe.
März	1	—	—	1
April	2	2	—	4
Mai	—	3	1	4
Juni	6	1	—	7
Juli	8	2	—	10
August	3	1	1	5
September	1	—	2	3
Jahr	**21**	**9**	**4**	**34**

VIII. Periodische Erscheinungen.

December 1871. 1. Buchen und Lärchen grösstentheils entlaubt.

Januar. 24. Birn- und Apfelbäume vollständig entlaubt. 27. Erste Staaren, bald wieder verschwindend.

Februar. 6. Bienen fliegen aus. Bellis perennis. 12. Bellis perennis blüht häufig. Finken schlagen. 16. Alnus incana. Primula elatior. Caltha palustris.

März. 3. Fliegender Fuchs und Citronenfalter. Sonnige Wiesen grünen. 5. Corylus Avellana stäubend. Bachstelzen. 6. Viola odorata. Schneeglöckchen. Salix caprea. Prunus Armeniaca. 12. Anemone nemorosa. Anthriscus silvestris. 14. Petasites albus. 16. Wespen fliegen. 30. Ranunculus Ficaria. Chrysosplenium alternifolium. 31. Stimmen der Ammenkröte.

April. 1. Ruf des Kukuks. Wiesen grünen. 5. Blüthen und entfaltete Blattknospen von Larix europæa. Ajuga reptans. Cardamine pratensis. Birnbäume am Spalier entfalten die Blätter und beginnen zu blühen. 13. Taraxacum officinale. 14. Ribes grossularia. Apfelbäume am Spalier beginnen zu blühen. 18. Ribes rubrum. Erste Schwalben. 19. Betula alba. 25. Lychnis diurna. Ranunculus acris. 27. Blü-

hender Kirschbaum. Blühender Birnbaum. Plantago lanceolata. 30. Blühende Esche. Trifolium pratense.

Mai. 1. Buchen und Linden belauben sich. Thränen des Weinstocks (Spalier). 2. Taraxacum officinale mit Früchten. 3. Plantago media. Euphorbia Cyparissias. Alchemilla vulgaris. Ankunft der Spyren. 5. Eschen belauben sich. Apfelbäume beginnen zu blühen. 6. Anthoxanthum odoratum. 14. Nussbäume belauben sich. 16. Geranium silvaticum. Syringa vulgaris. 25. Leucanthemum vulgare. Geum rivale. Tragopogon pratensis. 27. Polygonum Bistorta. Rhododendron ferrugineum.

Juni. 1. Reife Erdbeeren. 14. Beginn der Heuernte.

Juli. 10. Beginn der Rebenblüthe am Spalier. 12. Beendigung der Heuernte.

August. 12. Beginn der zweiten Heuernte.

October. 1. Beginn der Herbstfärbung des Laubes. 16. Beginn des Laubfalles bei den meisten Baumarten.

November. 1. Staaren abgezogen. 11. Laubhölzer grösstentheils entlaubt. 31. Lärchen entlaubt.

Letzter Schnee den 14. Mai.

Erster Schnee den 21. September, 129 Tage nachher.

Letzter Reif den 22. April.

Erster Reif den 22. September, 153 Tage nachher.

IX. Allgemeine Witterung.

December 1871. Ein sehr kalter, windstiller Monat, mit geringem Schneefall fast ausschliesslich in den ersten sieben Tagen und fast beständigem Nebel in der Tiefe oder in der Höhe. Nicht weniger als 20 Tagesmittel zeigen über 5° Kälte, 9 sogar 10 oder mehr Grad und blos 4 Mittel sind positiv. Indess herrschte vom 25. an prächtige Winterwitterung, während allerdings in der Tiefe die Nebel mit strenger

Kälte fortdauerten. Die kalten Nebel in der Tiefe hatten zur Folge, dass das Temperaturmittel Trogens (— 6,11) um $1^1/_2$ ° und dasjenige des Gäbris (—4,74) um fast 3 ° höher liegt als dasjenige St. Gallens (—7,64).

Januar. Bis zum 18. fanden häufige Schneefälle statt, während die Temperatur über und unter 0 ° hin und her schwankte; an diesem Tage trat starker Föhn ein, welcher namentlich am 23. und 24. mit grosser Heftigkeit wehte und in manchen Gegenden bedeutenden Schaden anrichtete. (In Appenzell wurde eine neu aufgerichtete Stickfabrik über den Haufen geworfen.) Das letzte Drittel des Monats war in der Stationshöhe vorherrschend mild. In der Tiefe, z. B. über dem Bodensee, lagerte sich einen grossen Theil des Monats eine kalte Nebelschicht.

Februar. Bis zum 16. herrschte trockene, schöne Winterwitterung, während über dem Bodensee die kalten Nebel fortdauerten. Am 15. Abends stieg der Nebel in die Höhe, und es wechselten helle und wolkige, meist milde Tage. Niederschläge fanden nur vom 16. an statt. Eine Folge der in der Tiefe lagernden kalten Luft ist, dass das Temperaturmittel Trogens dasjenige St. Gallens um einen Grad übersteigt.

März. Im Allgemeinen ein milder, trockener Monat. Die Temperatur sank nur vom 19. bis 25. unter 0 °, an welchen Tagen auch der einzige Schnee fiel.

April. Die Witterung war eine recht veränderliche; schöne und milde Tage wechselten häufig mit kühlen, regnerischen Tagen, und mehrere Male fiel auch Schnee und Riesel.

Mai. Die Temperatur zeigte bedeutende Schwankungen, war aber im Allgemeinen eine sehr niedere, vom 10. bis 14. fanden noch verschiedene Schneefälle statt. Ueberhaupt

war der Monat sehr düster und reich an Niederschlägen, so dass diese das bisher beobachtete Maximum um 55 Millimeter übersteigen.

Juni. Wie sein Vorgänger kühl und mit häufigen Niederschlägen; nur die Tage vom 13. bis 20. hatten durchgängig helle, freundliche Witterung.

Juli. Bis zum 19. mit einigen Ausnahmen kühle und regnerische Tage, dann folgten eine Reihe heller, warmer Tage. Der Monat war sehr gewittereich, und an manchen Orten fanden verheerende Hagelschläge statt.

August. Fast durchgängig wieder ein kühler, regnerischer Monat, so dass die Temperatur nur noch 4 Mal über 20° stieg und kein einziges Mittel diese Zahl erreichte.

September. Bis zum 20. herrschte warme und häufig helle Witterung; dann machte sich bis zum 27. eine bedeutende Depression der Temperatur geltend, so dass sogar am 21. bereits etwas Schnee fiel.

October. Dieser Monat suchte noch gut zu machen, was die meisten seiner Vorgänger verdorben, indem bei hänfigem Föhn fast durchgängig eine milde Temperatur herrschte. Das Monatsmittel, das höchste seit Bestehen der Station, ist um 2,7° höher als das bisherige achtjährige Mittel.

November. Bis zum 10. herrschte milde Witterung vor, dann folgten bis zum 20. häufige Schneefälle bei niederer Temperatur, während das letzte Drittel des Monats wieder sehr milde war. Das Monatsmittel, durch häufigen Föhn gesteigert, ist ebenfalls das höchste seit Bestehen der Station und übesteigt das bisherige achtjährige Mittel um mehr als $3^1/_2$°.

X. Verlauf der Gewitter.

März. 18. Abends Weststurm mit Regen, Schnee und Donner (Ab. $6^1/_4$).

April. 2. Ab. 6 Uhr Donner. 25. Ab. 7 Uhr 5 M. Nach Regen und Graupelnfall Blitz und Donner. 29. Von 2 Uhr Nachm. an Gewitter aus N. und O., welche auch während der Nacht fortdauern. 30. In der letzten Nacht häufig Donner.

Mai. 1. Donner im S. und SO. Abends 4 Uhr. 2. Donner im S. und SO. 1 Uhr. 3. Donner im S. 2 bis 3 Uhr. 5. Abends Wetterleuchten.

Juni. 7. Abends Gewitter von W. (Regen = 4,4 Mm.) 9. $1^3/_4$ bis $2^3/_4$ Uhr Gewitter von SW. (Regen = 4,0 Mm.) 23. Morgens Gewitter $5^1/_2$ bis 6 Uhr. 24. Von $5^1/_2$ Uhr Morgens häufig Donner in verschiedenen Richtungen; zu gleicher Zeit mit dem Heranziehen der Gewitterwolken hüllte sich jedes Mal die Gegend in Nebel ein, der theils aus der Höhe niedersank, theils vom Bodensee herkam. Donner wiederholte sich Vorm. bis circa 10 Uhr. Abends von $5^1/_2$ bis 6 ebenfalls Gewitter mit Nebel. 25. Nachm. $1^3/_4$ Uhr starker Donner im S., später Gewitter in verschiedenen Richtungen, von $5^1/_2$ Uhr an Donner im S. SW. und W., über der Station selbst schwaches Gewitter.

Juli. 3. Gewitter Morgens $10^1/_2$—$11^3/_4$ mit wenig Donner, aber kurze Zeit starker Regen aus SW. (Regen = 4,3). Abends 6 Uhr Donner über dem Bodensee, nachher Regen aus NW. 8. Nachm. Donner in verschiedenen Richtungen, hierauf starker Wind, wenig Regen und Hochnebel. 12. Nachm. heftiges Gewitter aus SW. (Regen = 9,0). 13. Nachm. 3 Uhr heftiges Gewitter aus SW. mit Platzregen und Hagel (Regen = 22,0). Ueber den Gemeinden Urnäsch, Bühler, Gonten, Appenzell, Gais nach dem Rheinthal und

Vorarlberg entlud sich ein heftiger Hagelschlag, der nach mehrfachen Angaben etwa 8 Minuten dauerte. Südlich reichte die Grenze des eigentlichen Hagelzuges einige 100 Schritte über Appenzell und Gais hinaus, nördlich ging dieselbe vom Dorfe Bühler am Nordabhang der Gäbrishöhe vorbei nach dem Ruppen. Die Steine erreichten Baumnussgrösse und darüber und richteten an Gebäuden, Bäumen und Feldfrüchten einen sehr bedeutenden Schaden an. Letztere wurden an manchen Stellen fast gänzlich zerschlagen. 18. Donner Abends $3^1/_4$ Uhr. 28. Abends 6 bis $6^1/_2$ Uhr heftiges Gewitter aus SW. mit starkem Regen und Hagelkörnern (Regen = 22,5). Nach 11 Uhr zweites Gewitter (Regen = 20,3). 29. Abends 4 Uhr Regen aus SW., bald darauf auch Donner aus SW. nnd W. Bis $6^1/_2$ Uhr ziehen in kurzen Zwischenräumen 3 Gewitter über die Station, so dass starker Donner zugleich im O. und W. stattfand (Regen = 11,0). 30. Abends. Erster Donner im SW. $5^1/_2$ Uhr, Regen 6 Uhr, Eintreffen des Gewitters über der Station mit Platzregen und einigen Hagelkörnern bei grosser Dunkelheit 6 Uhr 20 Min., Dauer 10 Min. (Regen = 19,2).

August. 6. Abends von 9 Uhr an Blitzen eines heftigen Gewitters, das sich bis 11 Uhr von W. über NW. und N. nach O. zieht. 7. Von 2 Uhr an Platzregen mit heftigem Wind und einigen Donnerschlägen. Regen und Wind dauern den ganzen Nachmittag. Abends $11^1/_2$ Uhr Donner im NW. 8. Erster Donner 12 Uhr 40 Min. Eintreffen des kurzen Gewitters 1 Uhr. Donner im O. bis $1^1/_2$. 31. Einziger Donner $3^3/_4$ Uhr.

September. 8. Abends Wetterleuchten. 20. Abends Wetterleuchten. 30. Abends 4 Uhr einige Male Donner im W., $4^1/_2$ Uhr Platzregen.

XI. Bemerkungen.

December 1871. Schneehöhen: 30. Nov. = 32 Centimeter; 1. = 33; 2. = 60; 3. = 49; 4. = 46; 5. = 49; 6. = 46; 7. = 48; 10. = 40; 11. = 43; 15. = 35; 19. = 33; 20. = 32; 21. = 35; 25. = 34; 31. = 31. Gesammthöhe des gefallenen Schnees = 39 Centimeter. Mittlere Schneebedeckung = 38 Centimeter.

Nebel an 8 Tagen. Nebel in der Tiefe an 14 Tagen. Wurde Nebel bei der Station und in der Tiefe an demselben Tag beobachtet, so ist dies nur als Nebeltag bei der Station gerechnet. Duft an 4 Tagen. Cirri an 4 Tagen. 14. Farbiger Sonnenring. 24. Mondring. 28. Nachm. Sonnenring.

Januar. Schneehöhen: 1. = 54; 3. = 47; 4. = 48; 5. = 43; 6. = 35; 7. = 32; 8. = 32; 9. = 35; 10. = 52; 11. = 53; 12. = 48; 14. = 42; 15. = 44; 31. = 6.

Gesammthöhe des gefallenen Schnees = 47 Cm. Mittlere Schneebedeckung = 33 Cm.

Nebel an 9 Tagen. Nebel in der Tiefe an 9 Tagen. Duft an 1 Tag. Reif an 2 Tagen. Riesel an 3 Tagen. Föhn 5., 18., 19., 20., 22., 23., 24. Cirri an 9 Tagen. Farbiger Sonnenring: 4., 18., 19., 20., 22. Mondring: 21., 26., 27. Nebelreissen 12. Nachm.

Februar. Schneehöhen: 10.—15. = 0; 16. = 10; 21. = 6; 22. = 11; 25. = 0; 27. = 19; 28. = 30.

Gesammthöhe des gefallenen Schnees = 45 Cm. Mittlere Schneebedeckung = 6 Cm.

Nebel an zwei Tagen. Nebel in der Tiefe an 14 Tagen. Reif an 3 Tagen. Föhn: 12., 14. (Abends). 15. Cirri an 10 Tagen. Sonnenring: 19., 21., 23. (den ganzen Tag mit deutlichen Spectralfarben), 29. Mondring 20. — Den 4. Abends 6—11 3/4 Uhr prachtvolles Nordlicht.

März. Schneehöhen: 2.—18. = 0; 19. = 10; 20. = 14; 24. = 5; 25. = 35; 30. = 0.

Gesammthöhe des gefallenen Schnees = 44 Cm. Mittlere Schneebedeckung = 6 Cm.

Nebel an 4 Tagen. Nebel in der Tiefe an 4 Tagen. Reif an 5 Tagen. Thau an 6 Tagen. Föhn den 6. (Abends), 7., 8., 9., 28., 29., 30. Cirri an 10 Tagen. Kurzes Stück eines farbigen Sonnenringes den 8. östlich von der Sonne. Mondring: 17. 25. Nebelreissen den 11.

April. Schneehöhen: 9. = 10; 10. = 27; 11. = 15; 13. = 0. Gesammthöhe = 27 Cm.

Nebel an 7 Tagen. Thau an 14 Tagen. Reif an 3 Tagen. Riesel an 3 Tagen. Föhn 22. Cirri an 3 Tagen. Farbiger Sonnenring 28. 12 Uhr.

Mai. Schneehöhen: 10. = 2; 11. = 3; 14. = 1. Gesammthöhe = 6 Cm.

Nebel an 2 Tagen. Nebel in der Tiefe an 1 Tag. Thau an 12 Tagen. Riesel an 1 Tag. Föhn 14. (Nachm.), 15., 16., 17., 18. (Vorm.), 19. (Morgens), 24. (Nachm.). Farbiger Sonnenring: 16., 30. Mondring: 15. Cirri an 9 Tagen.

Juni. Nebel an 4 Tagen. Nebel in der Tiefe an 5 Tagen. Thau an 7 Tagen. Mondkranz und schwacher Mondring den 11. Nebelreissen den 2. Morgens. Höhenrauch den 14.—19. Cirri an 5 Tagen.

Juli. Nebel an 1 Tag. Nebel in der Tiefe an 2 Tagen. Thau an 11 Tagen. Cirri an 1 Tag. Nebelreissen den 9. Abends. Dunstig am Horizont 20.—28.

August. Nebel an 6 Tagen. Nebel in der Tiefe an 3 Tagen. Thau an 14 Tagen. Föhn 5. (Morgens), 7. Cirri an 7 Tagen. 7. Abends die Wolken mit höchst eigenthümlichem gelbem und rothem Lichte und die ganze Gegend in

wundervoll schöner Beleuchtung. 10. Abends häufig Sternschnuppen. 14. Abends $9^1/_2$ Uhr schöner Mondregenbogen. 15. (Nachm.) Sonnenring. Dunstig am Horizont 16., 21.

September. Nebel in der Tiefe an 5 Tagen. Thau an 16 Tagen. Reif an 1 Tag. Riesel an 3 Tagen. Föhn 3., 4., 5., 6. (Morgens). Dunstig 5., 7. Cirri an 7 Tagen. Temperatur den 5. Morgens 1 Uhr auf dem Gäbris = 25,7 °.

October. Nebel an 8 Tagen. Nebel in der Tiefe an 4 Tagen. Thau an 9 Tagen. Reif an 1 Tag. Föhn 2., 3., 14. (Nachts), 16., 17., 18., 19., 20., 21. (Abends), 22. (Morgens), 27. (Abends), 28. (Morgens). Nebelreissen 5., 6., 7., 10. (Abends). Cirri an 12 Tagen.

November. Höhe des neu gefallenen Schnees: 11. = 3 Cm.; 12. = 8; 13. = 10; 15. = 4; 17. = 3; 18. = 3; 19. = 5.

Nebel an 1 Tag. Nebel in der Tiefe an 6 Tagen. Reif an 1 Tag. Riesel an 2 Tagen. Föhn 15. (Abends), 16., 22., 23., 24., 25. (Abends), 30. Cirri an 6 Tagen.

D.

Auf dem **Gäbris** (Stationshöhe: 1253 Meter). Beobachter: **C. Preisig.** Zusammengestellt von **Steff. Wanner.**

I. Thermometer in Graden nach Celsius.

A. Mittlere Temperaturen.

1872.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (74)	— 6,20	— 2,46	— 5,85	— 4,74
Januar	— 4.44	1,08	— 0.65	— 0,33
Februar	0,42	3,62	0,90	1,64
Winter	— 2,40	0,85	— 1,87	— 1,14
März	1,24	4,42	1,32	2.33
April	3,56	7,46	4,75	5.26
Mai	6,52	9,67	6,59	7,59
Frühling	3,77	7,18	4,22	5,06
Juni	10,19	12,41	10,23	10.94
Juli	13,62	16,53	13,29	14,49
August	11,15	13,48	10,84	11.84
Sommer	11,65	14,15	11,44	12,41
September	10.39	13,36	10,47	11,41
October	6,19	9,32	6.84	7,44
November	2,60	4,36	2,97	3,31
Herbst	6.39	9,01	6,75	7.39
Jahr	**4,85**	**7, 80**	**5,14**	**5,93**

B. Höchste und tiefste Temperaturen.

1872.	Höchster Stand.		Tiefster Stand.		Schwkgn.
		den um Uhr.		den um Uhr.	
Decbr. (74)	6.5	26. 1	— 15.5	7. 9	22,0
Januar	9,6	5. 1	— 8,8	11 7	18,4
Februar	9,2	6. 1	— 9.3	28. 7	18,5
Winter	9,6	5. Jan.	— 15.5	7 Dec.	25,1
März	15,6	30. 1	— 8,0	20. 9	23,6
April	16,8	27. 1	— 2,8	9. 1 18. 7	19,6
Mai	19,4	17. 1	— 1,0	10. 1. u. 9	20,4
Frühling	19,4	17. Mai	— 8,0	20. März	27,4
Juni	19 8	25. 1	2,8	5. 9	17.0
Juli	25,2	28. 1	6,4	18. 9	18,8
August	20.2	7. 1	4,7	3. 9	15.5
Sommer	25,2	28 Juli	2,8	5. Juni	22,4
September	25,7	1. 1	— 0.2	22. 9	25.9
October	18.0	2. 1	0,0	16. 7	18.0
November	11,9	1. 1	— 6,0	11. 7	17,9
Herbst	25.7	1. Sept.	— 6,0	11. Nov.	31,7
Jahr	**25,7**	**1. Sept.**	— 15,5	7. Dec.	**41,2**

II. Pluviometer.

A. Totale Regenmenge in Millimetern.

1872.	Menge.	1872.	Menge
December (71)	5,6	Juni	244,6
Januar	26,4	Juli	186,3
Februar	18,2	August	280,5
Winter	50,2	**Sommer**	678,4
März	7,7	September	65,7
April	64,3	October	156,2
Mai	187,3	November	73,2
Frühling	259,3	**Herbst**	295,0
		Jahr	**1282,9**

B. Grösste Wassermenge in 24 Stunden.

1872.	Tag.	Millimeter.
December (71)	Vom 1.— 2.	2,2
Januar	» 14—15.	6,1
Februar	» 24.—25.	4,8
März	» 1.— 2. 24.—25.	2,1
April	» 8.— 9.	23,2
Mai	» 25.—26.	72,2
Juni	» 3 — 4.	42,9
Juli	» 13.—14.	39,5
August	» 22.—23.	46,6
September	» 8.— 9. 15.—16.	15,7
October	» 11.—12	32,0
November	» 9.—10.	24,7
Jahr	» 25.—26. Mai	**72,2**

C. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1872.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1872.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Decemb.(71)	5	26	Juni	16	14
Januar	9	22	Juli	13	18
Februar	6	23	August	20	11
Winter	20	71	**Sommer**	49	43
März	6	25	September	9	21
April	10	20	October	13	18
Mai	14	17	November	13	17
Frühling	30	62	**Herbst**	35	56
			Jahr	**134**	**232**

D. Längste Trockenheit.

1872.	Datum.	Dauer.
December (71)	Vom 11.—31.	20 Tage.
Januar	» 17. Jan.—16. Feb.	30 »
Februar		
März	» 2.—11.	9 »
April	» 10.—19.	9 »
Mai	» 14.—19.	5 »
Juni	» 13.—20.	7 »
Juli	» 19.—29.	10 »
August	» 15.—22.	7 »
September	» 1.— 9.	8 »
October	» 13.—21.	8 »
November	» 20.—29	9 »
Jahr	» 17. Jan.—16. Feb.	**30** »

III. Winde.

1872.	Windst.	Nord.	Nordost.	Ost.	Südost.	Süd.	Südwest.	West.	Nordwest.
December (71)	11	1	3	11	9	4	0	29	2
Januar	12	1	0	4	1	33	2	26	6
Februar	10	1	2	7	8	7	2	26	2
Winter	123	3	5	25	18	11	4	61	10
März	31	1	1	3	1	21	3	11	1
April	15	0	8	1	3	1	1	22	7
Mai	29	0	6	1	5	10	1	29	10
Frühling	105	1	18	11	12	38	5	95	21
Juni	11	2	1	1	0	1	1	36	5
Juli	18	1	6	6	6	1	2	16	8
August	18	0	8	5	2	1	3	35	1
Sommer	130	3	18	12	8	6	6	87	11
September	28	1	0	5	1	1	3	52	2
October	29	1	2	1	9	31	3	31	2
November	23	1	2	2	7	16	3	11	0
Herbst	80	3	1	11	17	51	9	131	1
Jahr	**138**	**10**	**15**	**59**	**55**	**139**	**21**	**377**	**19**

IV. Mittlere Bewölkung in Procenten.

1872.	Procente.	1872.	Procente.
December (71)	12	Juni	68
Januar	57	Juli	18
Februar	17	August	58
Winter	19	**Sommer**	58
März	61	September	19
April	63	October	66
Mai	73	November	72
Frühling	65	**Herbst**	62
		Jahr	**59**

Nebeltage in den Thälern wurden beobachtet:

December 1871 = 22; Januar = 23; Februar = 20.
März = 4; April = 3; Mai = 1.
Juni = 3; Juli = 3; August = 2.
September = 3; October = 1; November = 4.

XIII.

Bericht

über

die Thätigkeit des ärztlichen Vereines in St. Gallen in den Jahren 1871 und 1872.

Berichterstatter: **Dr. A. Fehr.**

A.

1871.

Beim Durchgehen der Protokolle dieses Berichtsjahres ist der Berichterstatter leider im Falle, einige Defekte in denselben konstatiren zu müssen, was aus dem Grunde leicht erklärlich ist, als für den während der Sommermonate für längere Zeit im Militärdienst abwesenden Aktuar kein definitiver Stellvertreter ernannt worden war. Die Februarsitzung fiel überdies gänzlich aus, da die sämmtlichen Aerzte der Stadt, alt und jung, Civil und Militär, mit den Ende Januar in die Schweiz gekommenen französischen Soldaten vollauf zu thun hatten.

Bekanntlich bekam die Stadt St. Gallen circa 1800 dieser Unglücklichen zur Internirung, welche bei der übergrossen Anzahl Kranker unter denselben alle Kräfte, Anfangs beinahe übermässig, in Anspruch nahmen. Beinahe alle Abende waren wir sämmtlich um diese Zeit oft bis spät in die Nacht versammelt, um über geeignete Lokalitäten für die Kranken, die Organisation des Gesundheitsdienstes überhaupt, hauptsächlich aber um über die nothwendigen Massregeln zum Schutze des hiesigen Publikums gegen Verschleppung der ansteckenden Krankheiten sich

zu berathen und dem Platzkommando einheitliche Vorschläge in in dieser Beziehung zu machen. Es ist wohl hier nicht der Ort, auf diese berührten Punkte näher einzugehen, und ist dies Alles noch zu frisch in der Erinnerung aller Betheiligten; dass man unter diesen Umständen sich bewogen fühlte, die eigentliche Sitzung des ärztlichen Vereins für diesen Monat ausfallen zu lassen, ist wohl leicht begreiflich. Nachdem aber der erste Arbeitssturm sich gelegt, vereinigte man sich im März wieder mit frischer Kraft und neuem Eifer zu den monatlichen Sitzungen, welche auch keinen Unterbruch mehr erfuhren. Dieselben waren von den Mitgliedern durchwegs gut besucht; Gäste, die in unserm Kreise sonst stets willkommen sind, erfreuten uns nicht sehr oft mit ihrer Anwesenheit. An wissenschaftlichen Vorträgen mangelte es selten, und trat doch das eine oder andere Mal der Fall ein, so wurde irgend ein fachliches, allgemein interessantes Thema meist mit Erfolg zur Besprechung vorgeschlagen; es entspann sich oft darüber ganz improvisirt eine sehr lebhafte und durch Austausch der verschiedenen Ansichten und Erfahrungen lehrreiche Diskussion. Die eigentlichen Vorträge waren meistens casuistischer Natur, indem sie gewöhnlich als Gegenstand interessante Krankheitsfälle aus der Praxis hatten, wozu auch die Internirten manchen Stoff lieferten; auch der sog. zeitweise herrschende genius epidemicus wurde öfter in den Kreis der Besprechung gezogen.

Was schliesslich noch den Personalbestand des Vereins im Berichtsjahre anbetrifft, so zeigt derselbe bei fehlendem Abgang durch Wiedereintritt des früheren Mitgliedes, Herrn Dr. *Curti*, einen Zuwachs.

Die Berichterstattung wird sich wie bisher möglichst kurz fassen und die allfälligen nach Vorträgen folgenden Diskussionen meistens weglassen.

Ordentliche Hauptversammlung vom 10. Januar 1871,
im Café de la Poste.

Anwesend: 16 Mitglieder.
Als Gast: Herr *Dr. Kappeler.*

Das Präsidium begrüsst die Mitglieder im neuen Ja bittet sie dem Vereine ferner ihre geistigen Kräfte zu widm und das angenehme freundschaftliche Verhältniss mit einan auch fernerhin aufrecht zu erhalten; zugleich zeigt dasselbe dass Herr Dr. Curti auf persönliche Meldung hin sich dem Vere wieder angeschlossen habe.

Folgt der Vortrag von *Dr. Fehr* über seine militärärztlic Thätigkeit und seine Erlebnisse bei der Belagerung von Stra burg, um ihn als längstes Traktandum zuerst abzumachen. derselbe beinahe in extenso s. Z. in den „St. Galler-Blätter erschienen ist, so wird bei der sonstigen grossen Raumbeschrä kung in der Berichterstattung vollkommen Umgang davon g nommen.

Als zweites Traktandum legt das bisherige Präsidium, provisorischer Kassier seit dem Tode des Hrn. Kollegen *Mooshe* sel., die Rechnung des Jahres 1870 vor. Die Einnahmen betrug *Fr. 117. 14,* die Ausgaben *Fr. 93. 90,* bleibt somit ein Sald vortrag von *Fr. 23. 24.* Die Rechnung wird ohne Diskussi genehmigt und verdankt.

Ferner wird der Jahresbeitrag für 1871 einstimmig wied wie bisher auf *Fr. 4* angesetzt. Der Kredit für Broschürena schaffung wird ebenfalls beibehalten und auf Antrag des Prä diums noch Kredit für ein Repositorium für die Papiere u Schriften des ärztlichen Vereins zu Handen des jeweilig Bibliothekars gegeben. Die im vorigen Jahre verschuldet *Bussen* betragen zusammen nur *Fr. 16. 40,* sie werden n *grossem* Eifer sogleich vom Kassier eingezogen.

Als letztes wichtiges statutarisches Geschäft folgt die Wahl der Kommission.

Als Präsident wird gewählt:	Dr. Bänziger.
Vizepräsident:	Dr. Wegelin, der bisherige.
Aktuar:	Dr. Fehr.
Bibliothekar:	Dr. Rheiner-Moosherr.
Als fünftes Mitglied:	Dr. Aepli, das bisherige.

Der zweite Akt, mit einem guten Nachtessen beginnend, dehnt sich in eine bedeutende Länge aus, gewürzt durch zahlreiche Gesänge, Reden und Toaste, bei denen plötzlich Rednertalente hervortreten, von deren Existenz Niemand etwas gewussst und die bis jetzt noch im verborgenen Dunkel gelegen hatten. Der Aktuar ruft ihnen ein herzliches „Willkommen" und ein begeistertes Vivat-sequens zu. Erst früh Morgens trennte sich die fröhliche Gesellschaft, und jeder suchte in verschiedenen Gangarten seine Ruhestätte auf, Alle aber mit dem Bewusstsein, einen fröhlichen, von ächt kollegialischem, freundschaftlichem Geist durchwehten Abend verlebt zu haben.

Ordentliche Sitzung den 7. März 1871,
im Café de la Poste.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Nachdem das Protokoll der Hauptversammlung verlesen und genehmigt worden, referirt Herr *Dr. Hilty* über einen sehr interessanten Fall von Acephalus. Die Frau, welche diese Missbildung zur Welt gebracht, ist von kräftiger Konstitution, hat schon vier vollkommen normale, ausgebildete Kinder geboren. Die Schwangerschaft soll einen in jeder Beziehung vollkommen normalen Verlauf gehabt haben; die Schwangere hatte sogar bis in letzter Zeit deutliche Kindsbewegungen gespürt; in den letzten Wochen der Schwangerschaft hatte der Unterleib sehr stark zu-

genommen, so dass die Person mit Sicherheit Zwillinge annehmen zu müssen glaubte.

Schon am Anfang der Geburt waren die Wehen sehr langsam und schwach, so dass von der Hebamme eine Treibmixtur requirirt wurde. Die Letztere glaubte überhaupt eine abnorme Kindslage wahrgenommen zu haben, und wurde desshalb der Arzt geholt. Die Untersuchung desselben ergab einen furchtbar aufgetriebenen, harten, prall gespannten Unterleib, trotzdem nach den übereinstimmenden Aussagen schon die Wasser, und zwar in bedeutender Menge, abgeflossen sein sollten. Wehen waren absolut keine vorhanden, die Auscultation des Unterleibes ergab ein durchaus negatives Resultat. Die manuelle Untersuchung liess durch den ziemlich weit geöffneten Muttermund eine prall gespannte, deutlich fluctuirende Blase konstatiren. Nach Sprengung derselben ergoss sich mit grosser Vehemenz eine enorme Quantität normal gefärbten, nicht übelriechenden Wassers, 15—20 Mass, und der Finger des Untersuchenden kam in eine grosse, leere Höhle. Das kleine Kind entwickelte sich dann bald ohne besondere Schwierigkeiten, besonders da nach dem Abfluss der grossen Wassermenge ordentliche Wehen eingetreten waren.

Die Untersuchung des im Allgemeinen gut entwickelten, ausgetragenen Fœtus ergibt vollkommenen Mangel aller Knochen des Schädeldaches, ebenso des Gehirns. Die leere Höhle ist von einer atrophirten Kopfhaut mit innerm Ueberzug einer sehr dünnen dura mater überzogen. Vom Hinterhaupt nach unten zieht sich eine breite spina bifida, der Wirbelkanal ist leer, innen nur von einer dünnen Haut ausgekleidet. Eine nähere Untersuchung des Fœtus wurde verschoben.

Herr *Dr. Wegelin* zeigt verschiedene Präparate vor:

1. Ein Carcinom des Magens, besonders des Omentums und der dasselbe umgebenden Lymphdrüsen und des Pankreas,

so dass eine Kompression der Arteria mesenterica deutlich vorhanden ist. Auch die Lymphdrüsen und Lymphgefässe in den Lungen sind krebsig degenerirt und finden sich deutliche Knoten in den Wandungen und im umliegenden Gewebe der letztern. Während des Lebens hatte die Sache mehr von einem Carcinoma hepatis den Anschein gehabt, besonders wegen des deutlich vorhandenen Tumors im rechten Epigastrium und des mässigen Erbrechens. Die Präparate rühren von einer 23jährigen Frau her.

2. Bei der Sektion eines 38jährigen Mannes, der an Erscheinungen der Myelitis zu Grunde gegangen war, Decubitus, Lähmung von Blase und Rectum, zeigte sich eine deutliche Erweichung der Cauda equina. Zufällig entdeckt wurden dabei noch Krebsknoten in den Lungen, welche ausser zeitweisem geringem Seitenstechen weder subjektive noch objektive Zeichen während des Lebens dargeboten hatten.

Der 3. Fall betrifft die Nieren eines alten Mannes, mit Atrophie der Corticalsubstanz und zahlreicher Cystenbildung in denselben.

Ordentliche Sitzung den 4. April 1871,
im Café de la Poste.

Anwesend: 13 Mitglieder.

Da bei der Eröffnung der Sitzung nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der einzige vorgemerkte Referent noch nicht anwesend ist, so waltet eine freie Diskussion über die zweckmässigsten Massregeln gegen Verbreitung der Pocken. Allgemein einigt man sich schliesslich in dem Grundsatz, dass eine strenge Isolirung auf diese oder jene Weise zur Verschleppung der schrecklichen Krankheit absolut nöthig und trotz der öftern Opposition des Publikums energisch durchzuführen sei. Als Desinfektionsmittel statt der lästigen Chlordämpfe werden Pulver aus carbolsaurem Kalk oder mit flüssiger Carbolsäure gefüllte Zerstäubungsapparate angegeben.

Dr. Züblin legt nun einige sehr interessante Präparate vor. Zuerst eine enorm erweiterte, vollkommen atheromatös entartete Arteria femoralis, durch einen kolossalen Thrombus verstopft. Es war in diesem Falle Gangrän eingetreten und der Patient auch nach einer Operation marantisch zu Grunde gegangen. Der zweite Fall betrifft einen an Perichondritis laryngea syphilitica zu Grunde gegangenen französischen Soldaten und der dritte einen Fall von allgemeiner Tuberkulose, besonders auch der Milz.

Hr. Apotheker *Stein* bietet zum Schlusse der Sitzung noch salpetrigsaures Amyloxid gegen Migräne zur Prüfung an.

Ordentliche Sitzung den 2. Mai 1871.

Anwesend: 13 Mitglieder.

Dr. Wegelin referirt über einen Fall von Tracheotomie bei einem Typhuskranken. R. St., 30 Jahre alt, Zivilkrankenwärter in der Typhusbarake der Internirten, wurde dort infizirt und kam am sechsten Tage der Erkrankung, am 29. März, in's Spital. Der Verlauf war ein sehr gelinder und schien Patient sich der Reconvalescenz zu nähern, als er am 8. April heiser wurde. Am 10. April gesellte sich Dyspnoe dazu, so dass Referent eine Perichondritis laryngis befürchtete. Abends stellten sich eigentliche suffocatorische Anfälle ein und Anzeichen von Lungenödem mit grosser Prostration der Kräfte. Es war vorauszusehen, dass der Kranke schon in der Nacht sterben werde, wenn nicht durch Tracheotomie Hülfe geschafft werden könne. Die Operation wurde daher Abends 7 Uhr bei Gasbeleuchtung ohne Chloroformnarkose vorgenommen und verlief Anfangs gut; später aber, wie man tiefer kam, stellte sich eine sehr starke venöse Blutung ein, welche nicht zu stillen war. Referent öffnete daher die Trachea und führte rasch die Canüle ein, in der Hoffnung, durch die Luftzufuhr die Stauung in den Halsvenen und damit die Blutung zum Verschwinden zu bringen. Allein das

Blut drang neben der Canüle durch dié Trachealwunde in die Luftröhre. Der Kranke hatte nicht mehr die Kraft, es durch die Canüle auszuhusten und verschied daher nach einigen Athemzügen noch auf dem Operationstisch. Die Obduktion wies nach, dass keine grössern Gefässe, namentlich keine Arterie verletzt worden war. Als Ursache der Heiserkeit und Dispnoe zeigte sich ein beinahe baumnussgrosses Oedem der Epiglottis und der Schleimhaut der Cartilagines arytænoideæ, welches den Glottiseingang ganz verdeckte. Die Typhusgeschwüre im Darm waren schon in der Vernarbung begriffen. Anschliessend an dieses Referat wird das Präparat selbst in Zirkulation gesetzt.

Im Anschluss an vorstehenden Vortrag lässt sich Dr. Rheiner-Moosherr über seine Wahrnehmungen in der Typhusbarake vernehmen, welche kurz resümirt lauten wie folgt:

„Die schon in den ersten Tagen der Franzoseninternirung auf Beschluss des Regierungsrathes in Angriff genommene Barake für Typhuskranke wurde am 28. Februar eröffnet, und fanden darin successive nebst einer kleinen Anzahl anderer Schwerkranker circa 30 deklarirte Typhuspatienten Aufnahme und Verpflegung. Dieselben boten, wie der Typhusprozess überhaupt, in seinem Verlauf zu den proteusartig wechselndsten Erkrankungsformen disponirt, ein sehr mannigfaltiges Krankheitsbild, wobei immerhin als Grundzug eine gewisse Adynamie in den verschiedenen Symptomencomplexen zu Tage trat, welche ihren Ursprung wohl hauptsächlich den ætiologischen Momenten: Hunger, Kälte, Strapazen verdankte, unter denen dieser epidemische Krankheitsprozess bei der französischen Ostarmee seinen Anfang genommen hatte. Derselbe charakterisirte sich auch bei den in Hier verpflegten Typhuskranken vorzugsweise als eine Erschöpfungskrankheit mit grosser Prostration der Kräfte, bei relativ geringer Intensität der febrilen Erscheinungen im engern *Sinne, wobei allerdings* die kühlere Temperatur der

Barake, welche 12° R. kaum je überstieg und sehr oft erheblich unter dieser verblieb, sowie auch die fortgesetzte Ventilation modifizirend eingewirkt haben mögen. Das Sensorium der Kranken, soweit es sich äusserte, erwies sich als meistentheils ungetrübt, daher vorwiegend ruhig daliegende Kranke, mit Tendenz zum Schlummern, ohne Delirien, ohne Fluchtversuche, ohne furibundes Dreinschlagen. Die Meisten reinlich und befähigt selbstständig die Bettschüssel zu verlangen, oder die Nachtstühle, sei es mit oder ohne Hülfe, zu besuchen. Dies geschah denn auch häufig genug und hat die Diarrhœ überhaupt einen sehr hartnäckigen Charakter bei unsern Patienten gezeigt, ohne dass anderweitige Erscheinungen, wie z. B. Darmblutungen, besondere Empfindlichkeit des Abdomens, meteoristische Auftreibung u. s. w. zugegen gewesen wären, aus welchen auf tiefere Læsionen der Mucosa hätte geschlossen werden können. (Bei einem unter sehr markirten Typhussymptomen nach circa dreiwöchentlichem Verlauf verstorbenen Patienten fand Referent wohl geröthete injicirte Peyer'sche Plaques, nicht aber eine Spur von Verschorfung oder Ulceration.) Unter andern subjectiven Symptomen machte sich besonders bemerklich ein grosses Trockenheitsgefühl im Mund und Halse, verbunden mit Ablagerung von weisslichen Schleimmassen auf der Zunge, den Gaumenbögen und einer heisern, klanglosen Stimme, welche ihren Grund wohl nicht selten in spezifisch typhösem Ergriffensein der Larynxmucosa selbst gehabt haben mag. Die Esslust war in vielen Fällen über die ganze Dauer der Erkrankung nicht nur nicht auffallend vermindert, vielmehr in kräftigem Masse vorhanden, und auch der Wein war mit wenigen Ausnahmen von allen Kranken ein mit grosser Begier verlangter Artikel, mit welchem denn auch mit Rücksicht auf den ætiologischen Charakter des Prozesses noch während der wirklich febrilen Periode der Krankheit nicht ängstlich gegeizt wurde. Pulsaufregung durchschnitt-

lich nicht über 100, ausser bei solchen mit Complicationen seitens der Brustorgane, oder in der letzten dem lethalen Ausgange zuführenden Entwicklungsphase der Krankheit. Die Kräftigkeit der Pulswellen dagegen allerdings durchgehends sehr vermindert. Die Temperaturverhältnisse konnten nicht mit der für wissenschaftliche Forschungen unentbehrlichen Genauigkeit beobachtet werden; indessen fand im Allgemeinen, entsprechend dem ganzen Charakter der Epidemie, keine übermässige Steigerung der Körpertemperatur statt. Die peripherisch gelegenen Partien zumal der Gliedmassen fühlten sich sogar meistens kühl an, und auch das subjektive Wärmegefühl war fast ohne Ausnahme eher vermindert als erhöht, also dass die Kranken sich Tag und Nacht unter 2 und 3 wollenen Decken vergraben zu halten pflegten.

Von anderweitigen sogenannten spezifischen Erscheinungen aus der typhösen Symptomatologie, z. B. Roseola, Milz-Dämpfung, Ileocœcalgeräusch, nach welchem sonst fast mechanisch gesucht wird, fand sich bald die eine, bald die andere für sich, manchmal auch keine, niemals alle zugleich, wie sie dem schulgerechten Abdominaltyphus sonst eigenthümlich zukommen, wie denn überhaupt das durchschnittliche Krankheitsbild kein gerade sehr prägnantes genannt werden konnte. Von Complicationen zeigten sich besonders pleuritische und pneumonische Ablagerungen, vielleicht eine Folge der etwas kühlern und bewegtern Luft, welche bei der herrschenden Winterszeit und der keineswegs hermetisch schliessenden Bauart der Barake sehr erklärlich ist. Eigentliche Petechien fanden sich niemals vor, wohl aber in mehreren Fällen brandiger Decubitus und in einem Fall ein ausgedehntes gangränöses Erysipel, verbunden mit Diphtheritis, welche zum Tode führte. Die Mortalität der Typhuskranken war eine sehr mässige und betrug im Ganzen während des Zeitraumes vom 20. Februar bis 1. April nur

3 Mann, welchen sich späterhin noch mehrere andere anreih mit deren Prognose es schon unter dem Regiment des Referei sehr infaust aussah. Betreffend die Therapie wurde du schnittlich ein roborirendes, immerhin aber symptomat individualisirendes Verfahren eingeschlagen, wobei Säuren kleinere Gaben Chinin die Hauptrollen spielten. Kalte B nach Liebermeisters Methode und grosse Dosen Chinin wu geeigneteren Beobachtungsstationen zur Prüfung überla Der pathol. Anatomie bei Todesfällen konnte leider gleich nicht die wünschbare Aufmerksamkeit geschenkt werden, hätte auch diese Beobachtungsbranche bei der geringen lethal verlaufener Fälle zu keinem massgebenden Resultat noch weniger zu nennenswerther Bereicherung der Wissens mit neuen Thatsachen führen können."

Sitzung vom 1. August 1871.

Anwesend: 9 Mitglieder.

Das Präsidium eröffnet die Sitzung um 8½ Uhr. Prot der letzten Sitzung fehlt wegen Abwesenheit des Aktuars.

Herr *Dr. Wegelin* referirt über einen 50jährigen M welcher früher in römischen Diensten stand. Derselbe kam Intermittens nach Hause und wurde zwei Mal im hies Spital an dieser Krankheit leidend verpflegt. Vor circa 1 M stellte er sich wieder zur Aufnahme in den Spital und zwar hochgradiger Tuberculosis pulmonum.

Am dritten Tage nach der Aufnahme kam er schon Stadium der Agonie und verblieb interessanter Weise 6 Tag derselben bis zur Erlösung durch exitus lethalis.

Die Obduction ergab nebst dem gewöhnlichen Befund Tuberculose-Cavernen in den beiden Lungen einen äuss interessanten sogenannten Herzpolyp im linken Ventrikel, chen der Referent der Gesellschaft demonstrirt.

Es findet sich in diesem linken Ventrikel ein grosses, rothes Coagulum sanguinis, welches zwischen den Trabekeln des Septum cordis leicht anhaftet. Im Centrum dieses Coagulums finden sich beim Durchschnitt 3 circa haselnussgrosse Cavernen mit ziemlich fest coagulirter Wandung, deren Inhalt bei der Sektion sich als eiterähnliche Flüssigkeit gezeigt haben soll. Das Endocardium steht in keiner organischen Verbindung mit diesen Höhlen, sondern diese sitzen ganz frei in dem Coagulum, welch letzteres sich leicht aus seinen einfach verfilzten Verbindungen mit der Herzwandung lostrennen lässt. Die lebhaft benutzte Diskussion über dieses seltene path. anat. Produkt concentrirte sich namentlich auf 2 Punkte, nämlich ob diese Höhlen einfach durch Zerfall des Faserstoffs im Coagulum entstanden, oder ob nicht von der Herzwandung aus eine Cystenbildung stattgefunden und diese dann nachträglich von dem Blute umschlossen worden sei. Die nachher vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab die erstere Ansicht als die richtige, indem sich die membranäre Auskleidung der Höhlen als vollkommen strukturlose Haut ohne alle Gefässe, mit einzelnen zerfallenden weissen Blutkörperchen durchsetzt zeigte.

Herr *Dr. Rheiner-Moosherr* macht der Versammlung bekannt, dass der vielbesprochene Traubenbrunnen dem Publikum wieder übergeben und dass die chemische Analyse des Hrn. Prof Kaiser kein positives Resultat zu Tage gefördert. Ueberdies bemerkt Referent, dass er in diesem Trinkwasserbezirk keine Typhusfälle mehr beobachtet habe.

Sitzung den 5. September 1871,
im Café de la Poste.

Anwesend: 7 Mitglieder.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Dr. Züblin referirt über die Watte als Verbandmittel für Wunden. Seit einigen Jahren wurde die Charpie theils wegen Mangel, theils aus Furcht vor Infection durch Watte ersetzt, die mit einer 2prozentigen Sodalösung gekocht, dann sorgfältig ausgewaschen nnd nachher getrocknet war. Weit empfehlenswerther als dieses Präparat ist die seit einem Jahr in der Baumwollcarderie von Herrn Bæschlin in Schaffhausen nach Angaben von Professor Bruns bereitete Charpiebaumwolle, die aber noch ziemlich theuer ist. Referent versuchte desshalb die mit Soda behandelte Watte, die im Wasser nur langsam sinkt und wenig Eiter aufsaugt, ebenfalls receptionsfähiger zu machen. Durch Einlegen dieser Watte in eine $^1/_4$prozentige Chlorkalklösung während 10 Minuten und nachheriges Auswaschen und Trocknen erhielt man ein Präparat, das dem von Bæschlin kaum nachsteht, wie die demonstrirten Proben mit Wasser ergaben. Auch in praxi waren die Resultate durchaus befriedigend.

Ordentliche Sitzung den 3. Oktober 1871,
im Café de la Poste.

Anwesend: 10 Mitglieder.

Als Gast: Herr *Dr. Weber.*

Nachdem das Präsidium den als Gast anwesenden neuen Assistenten des Gemeindekrankenhauses, Hrn. Dr. Weber, mit einigen aufmunterden Worten der Versammlung vorgestellt und eingeführt hatte, wurde das Protokoll von Herrn *Dr. Züblin* verlesen und genehmigt. Da nach Anfrage des Präsidiums keines der anwesenden Mitglieder ein Traktandum ausgearbeitet hatte, wurde eine Eingabe des Präsidenten des allgemeinen Unterstützungsvereins für Sterbefälle, welche die Einführung eines gleichlautenden gedruckten Formulars für alle Vereine und diejenige einer gleichmässigen billigen Taxe für die Ausfüllung

ieser Formulare wünscht, im Namen von noch drei andern reinen vorgelegt.

Auch eine Anfrage der Kommission des St. Gallischen rankenunterstützungsvereines liegt vor: Wie es anzufangen i, dass die Taxe für Ausfüllung der sog. Badescheine für Mitieder des genannten Vereins in Zukunft wegfalle. Nach reiflicher berlegung und belebter Diskussion beschliesst der Verein, e Beantwortung dieser Fragen der bald stattfindenden Sitzung s kantonalärztlichen Vereins zu überlassen, da dieselben mehr lgemeines Interesse haben.

Ordentliche Sitzung den 7. November 1871,
im Café de la Poste.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Als Gäste: Herr *Dr. Eisenhut* und
„ *Dr. Weber.*

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und gehmigt.

Die Beschlüsse des letzten kantonalen ärztlichen Vereins ber die im letzten Protokoll schon erwähnten Petitionen der rankenvereine werden dann der Versammlung vorgelegt und s Präsidum eröffnet die Diskussion darüber: ob die Mitglieder s ärztlichen Vereines der Stadt St. Gallen es wie der kantonale rein halten, d. h. die Scheine einfach unausgefüllt zurückhicken wollen oder nicht. Von allen Seiten wird die Wichtigit einer Einigung unter den Mitgliedern hervorgehoben. Die skussion ergibt wenige Meinungsverschiedenheiten über diesen nkt und der Antrag von Dr. Wegelin, „die Scheine einfach usgefüllt zurückzuschicken", wird einstimmig angenommen. ieser Beschluss soll allen Mitgliedern durch Circular zur enntnissnahme gebracht und sie durch Unterschrift zur Haltung sselben verpflichtet werden.

Als zweites Traktandum erscheint der ausführliche Bericht der internen Abtheilung des Gemeindespitals von Herrn *Dr. Wegelin*, der mit grossem Interesse angehört wird. Die Bemerkung von Dr. Wegelin, dass er bei acuten, febrilen Erkrankungen, bei Typhus und Rheumatismus articulorum acutus von Chinin keine deutliche Herabsetzung des Fiebers bemerkt habe, gibt Anlass zu einer Diskussion. Auf der einen Seite wird von Herrn *Dr. Weber* mit Bestimmtheit auf die guten Resultate von Chininbehandlung mit Bädern, wie sie von Prof. Liebermeister in Basel angegeben werden, hingewiesen und namentlich betont, dass auch Bäder ohne Chinin nicht so wirksam seien wie beides mit einander vereinigt, während auf der andern Seite *Dr. Fehr* auf die reinen Versuche mit Chinin in dem Inselspital hinweist, aus welchen deutlich hervorzugehen scheint, dass die momentane Herabsetzung der Temperatur bei grossen Chiningaben hauptsächlich auf eigentliche Intoxication der Patienten zu beziehen sei, dass kleine Gaben keine Resultate geben, da nur eine geringe Menge Chinin bei dem gewöhnlich bestehenden Magen- und Darmkatarrh in den Kreislauf aufgenommen werde und dass grosse Gaben den Stat. gastricus gewöhnlich noch verstärken, eine sehr unangenehme Beigabe der Chininbehandlung. Allgemein kommt man darin überein, dass dieses Kapitel noch nicht geschlossen sei und man noch mehr und zwar reine Versuche mit Chinin allein und zwar in grossen Dosen machen müsse, um zu einem sichern Resultate zu gelangen.

Herr Apotheker *Stein* zeigt dann Blätter von einem noch nicht näher definirten Strauch aus Chili, Boldo genannt, vor. Sie haben einen scharf aromatischen Geschmak, viel Aehnliches mit Campher und Oleum Cajeputi und sollen besonders bei Leberkrankheiten in Form von Infusum angewendet werden. Er stellt *die Blätter* zu allfälligen Experimenten zur Verfügung.

Ordentliche Sitzung den 5. Dezember 1871,

im Café de la Poste.

Anwesend: 15 Mitglieder.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der Novembersitzung macht das Präsidium die erfreuliche Mittheilung, dass sämmtliche Mitglieder des ärztlichen Vereins ihre schriftliche Zustimmung durch Namensunterschrift zu dem in letzter Sitzung verhandelten Circular gegeben hätten.

Dr. Züblin verliest den sehr interessanten Jahresbericht der chirurgischen Abtheilung des Gemeindekrankenhauses, erwähnt die bemerkenswerthesten Krankheitsfälle, beschreibt einige vorgenommene Operationen und zeigt schliesslich ein Präparat einer kolossalen Ovarialcyste vor.

Dr. Wegelin relatirt über die nun in allen Zeitungen und einigen Broschüren die Runde beim Publikum machende Kumyskur in Davos. Der Kumys ist ein bei den Kirghisen gebräuchliches, aus Stutenmilch bereitetes, angenehm berauschendes Getränk. Da nun bei diesem Nomadenvolk die Tuberculose, aus was für Gründen lassen wir dahingestellt, nicht vorkommt, glauben einige Volksbeglücker in Davos, diese Erscheinung dem Kumysgenuss zuschreiben zu müssen und empfehlen daher dieses Getränk, bei ihnen zwar in Ermanglung von Pferde- aus Kuhmilch bereitet, dem brustleidenden, leichtgläubigen Publikum. Es zirkuliren einige Proben des stark moussirenden Saftes, der am meisten Aehnlichkeit mit Molke dem Geschmacke nach hat. Allgemein wird bei der darauffolgenden Diskussion die Sache als gewöhnlicher Schwindel bezeichnet und werden von einigen Mitgliedern Krankheitsfälle erwähnt, in welchen trotz längern Gebrauchs des keineswegs billigen Getränkes, durchaus keine Wirkung, als höchstens Magen- und Darmkatarrh eintrat.

Als erster Sitzungstag im neuen Jahr mit dem officiellen Festbanket wird der zweite Dienstag im Januar und als Lokal das Café de la Poste vorgeschlagen und einstimmig angenommen.

Herr *Dr. Seitz* referirt über einen Fall, bei dem ein retroflectirter gravider Uterus eine Extrauterinschwangerschaft so deutlich simulirte, dass man glaubte mit Sicherheit die letztere diagnosticiren zu können.

Eine 38jährige Frau, im vierten Monat schwanger, schon früher an Retroflexio uteri leidend, zeigte bei der Untersuchung ein stark gewölbtes Abdomen, sehr elastisch und empfindlich, doch nirgends bestimmtes Fluctuationsgefühl. Die innere Untersuchung ergab eine in das Becken hineinragende, dasselbe fast ganz ausfüllende, elastisch gespannte Geschwulst mit verschiedenen Unebenheiten, die Kindestheilen nicht unähnlich zu sein schienen. Stand des Muttermundes hoch, derselbe fühlt sich schlaff, dünn, fest zusammengepresst an, wird durch Druck in seiner Lage nicht verändert. Ueber der hintern Lippe lässt sich eine scharfe Knickung nachweisen. Urinentleerung sehr gehemmt, Katheterismus sehr schwierig, es werden dadurch 2—3 Mass Urin entleert, worauf die Geschwulst etwas kleiner wird und die Schmerzen etwas abnehmen. Auch nach der Urinentleerung fanden sich dieselben Verhältnisse an der Gebärmutter vor, alle Repositionsversuche sind fruchtlos. Die am zweiten folgenden Tag vorgenommene Untersuchung mit der Uterussonde ergibt folgende Resultate: Sie kann 2—3″ weit eingeführt werden, stösst überall an die Uteruswandungen an, so dass man mit Sicherheit den Uterus als leer bezeichnen zu können glaubt. Flüssigkeitsentleerung findet dabei auch nicht statt. Die Behandlung bestand in Darreichung von Morphium und täglicher Entleerung der Blase durch den Katheter.

Nach vier Tagen traten Wehen ein, und nachdem vorher *ein grosser* Klumpen Blut abgegangen war, folgt die spontane

Geburt eines wohlgebildeten, vier Monate alten Kindes. Das Wochenbett zeigte keinerlei Abnormitäten. Die Knickung blieb nach wie zuvor.

Zum Schlusse zeigt Herr *Dr. Hilty* noch einen 1 Zoll langen Nietnagel vor, den ein Kind verschluckt hatte und der erst mit dem dritten Stuhl ohne Beschwerden irgend welcher Art wieder abgegangen war.

B.

1872.

Auch in diesem Jahrgang fehlt leider ein Protokoll, dasjenige des Monats Februar; ob dasselbe verloren gegangen, oder ob es nie existirt habe, wagt der damals abwesende Berichterstatter nicht zu entscheiden. Alle übrigen sind jedoch in bester Ordnung vorhanden. Die in das Leben des ärztlichen Vereins tief einschneidende Haupterscheinung in diesem Berichtsjahre ist der relativ ausserordentlich starke Verlust von Mitgliedern durch den unerbittlichen Tod. Es starben ihrer drei: Herr *Dr. Rheiner-Wetter,* Hr. *Dr. Hungerbühler,* und in den letzten Wochen des Jahres verschied nach längerer Krankheit der noch in der Blüthe der Jahre stehende Herr *Dr. Wild-Brunner.* Dass diese Verluste eine empfindliche Lücke in unserm überhaupt nicht grossen Kreise zurücklassen, ist leicht begreiflich, und wird dieselbe noch lange empfindlich gefühlt werden. Allen drei Verblichenen sind von gut unterrichteten, ihnen nahe stehenden Mitgliedern ehrende Nachrufe gewidmet worden, welche ihrem Andenken auch in weitern Kreisen ein bleibendes Denkmal setzen sollen. Den Mitgliedern des ärztlichen Vereins und den Collegen werden sie, sowohl durch ihre Thätigkeit und Leistungsfähigkeit auf theoretischem und praktischem Gebiet, als

auch durch ihre Collegialität und Liebenswürdigkeit des C
ters stets unvergesslich bleiben.

Für die drei Abgänge ist im Personalbestand des Vere
ein Zuwachs, in Person des Herrn Apotheker *Hausma*
notiren.

Auch in diesem Berichtsjahre ist das Leben des Ver
ein entschieden lebhaftes und thätiges zu bezeichnen. D
quenz der Sitzungen war immer verhältnissmässig ei
gute; sie sank nie unter 12 Mitglieder, die Durchschn
war 14. Auch dies Mal ist dagegen die Zahl der die Sit
besuchenden Gäste nicht bedeutend. Von ansprechend
Interesse und die Aufmerksamkeit der Anwesenden fesselnd
trägen und Verhandlungen war stets eine recht erfreuliche
vorhanden und der Ideenaustausch und die Diskussion darüb
sehr lebhaft und anregend. Möge auch in der kommend
der rege Geist der Wissenschaftlichkeit, neben dem ange
bisherigen collegialischen Verhältniss in dem Verein he
und derselbe dadurch theils eine Pflanzstätte für gege
wissenschaftliche Fortbildung, theils eine angenehme Erh
stunde unter Collegen und Freunden bleiben.

Hauptversammlung den 9. Januar 1872.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Als Gäste: Herr *Dr. Kappeler* und
„ *Dr. Binswanger.*

Nachdem das Präsidium mit einem kurzen, her
Glückwunsche die Versammlung eröffnet und die Abwe
des Actuars entschuldigt hatte, wurde sogleich zu der
tanden geschritten. Der Bibliothekar und Cassier des V
Dr. Rheiner, gibt eine Uebersicht des finanziellen Sta
Vereins und macht auf möglichst schonende Weise di

theilung eines vorhandenen Deficits. Der Jahresbeitrag wird auf 4 Fr. per Mitglied festgesetzt. Nach einigen warmen, wohlverdienten Worten des Dankes für die unermüdliche Thätigkeit des Cassiers geht der Präsident zu der Wahl der Commission über, welche in globo wieder bestätigt wird.

Damit war die officielle Tractandenliste erschöpft. An der reich besetzten Tafel entwickelte sich bald eine fröhliche, heitere Feststimmung, welcher in verschiedenen Toasten Ausdruck gegeben wurde.

Die stattgefundene Auction der verschiedenen Leseschriften ergab den Betrag von 34 Fr. 95 Cts.

Sitzung vom 5. März 1872,
im Trischli.

Anwesend: 12 Mitglieder.

Tractanden:

1. Herr Apotheker *Ehrenzeller* legt folgende, durch die Bæschlin'sche Baumwollcarderie in Schaffhausen fabricirte Verbandpräparate vor: Lister's antiseptischer Verbandstoff (ein mit Carbolsäure inprägnirter mousselineartiger Verbandstoff); Lister's silk protective (eine feine Sorte Wachstaffet); Dr. Brun's Charpiebaumwolle; carbolisirte Charpiebaumwolle; Dr. Ehrle's blutstillende Charpiebaumwolle.
2. Herr Apotheker *Rehsteiner* demonstrirt eine den französischen Erfindungsgeist charakterisirende *Vorrichtung zur Application dickbreiiger Injectionen* in die Urethra bei Blennorrhagieen, bestehend in einer aufrollbaren, aus dünn gewalztem Zinn oder Staniol erstellten Spritze nach Art einer Wurstmaschine, deren zu injicirender Inhalt aus einer Composition von Glycerin und Amylum

mit beliebigen medikamentösen Zusätzen, von Tannin Zinc. sulphur., Morphium etc. besteht. Der Erfinder, ei *Dr. Paillasson* in Lyon, führt seinen neuen Artikel in di medicinische Welt ein mit einem Schriftchen, das de Titel führt: „Des injections isolantes dans les traitement de la blennorrhagie„ und an seiner Spitze eine originell Reihenfolge von Widmungen trägt, unter welchen selbs das sittsame schöne Geschlecht seinen Theil erhält. I der sich anknüpfenden Discussion werden Zweifel darübe laut, ob wirklich diese Paste in der Urethra so weit vor zudringen im Stande sei, um den Nutzen zu leisten, de sich der Erfinder von dieser Applicationsweise der Medi camente verspricht.

3. Herr Dr. *Gemperli* referirt unter Vorweisung des betreffenden pathol. anatom. Präparates über einen sehr chronischen, auf 15 Jahre sich ausdehnenden Fall von ulcus rotun. mit schliesslich lethalem Ausgang in Folge vor Perforation und consecutiver Peritonitis bei einer circa 70jährigen Frauensperson, wobei sich, ausser dem zu letzten Katastrophe in Causalbeziehung stehenden fast 1" im Durchmesser haltenden Geschwüre, noch narbige Residuen früherer Zustände dieser Art und auch Anfänge von frischen Störungen gleicher Natur ganz nahe beisammen vorfanden.
4. Herr Dr. *Wegelin* demonstrirt zwei, eine interessante Parallele ermöglichende *Präparate von Kehlkopfverschwärung* bei Phtisikern, von welchen das eine sehr schön die Zerstörungen illustrirt, welche dieser Krankheitsprozess so gerne in den *über der Glottis* befindlichen Partien des Larynx, zumal an den Giesskannenknorpeln anrichtet, während beim andern umgekehrt hauptsächlich nur die *Trachea* afficirt erscheint und

der grössere Theil der knorpligen Trachealringe sich vollkommen denudirt präsentirt. Im Anschlusse an diese Demonstration werden von mehreren Mitgliedern Voten gewechselt über die Controverse, ob die Verschwärungen der Trachea und des Larynx bei Phtisikern ihren Ursprung mehr der localen corrodirenden Einwirkung des Cavernensecretes auf die empfindliche Mucosa der Luftwege oder aber der allgemeinen tuberculösen Infection verdanken.

5. Schliesslich wird für den Fall, dass das neue Vereinslokal im Löwen bis zur nächsten Sitzung noch nicht beziehbar sein sollte, nochmals das Trischli als Versammlungsort für die Aprilsitzung bezeichnet.

Ordentliche Sitzung des ärztlichen Vereins den 2. April,
im Löwen.

Anwesend: 14 Mitglieder.
Gast: Herr *Dr. Kappeler.*

Der ärztliche Verein versammelte sich heute zum ersten Male in seinem neuen Lokal im Löwen. Die Lokalität wurde von allen Seiten als in jeder Beziehung für die Versammlungen passend und recht angenehm und gemüthlich befunden. Möge der Geist der Zusammengehörigkeit, Freundschaft und Geselligkeit, der immer in dem alten Lokal geherrscht, auch mit uns in die neuen Räume gezogen sein, auf dass wir uns auch fernerhin als Freunde und Collegen an unsern Versammlungsabenden gemüthlich und angenehm zusammenfinden, theils um die ernste Wissenschaft zu pflegen, gegenseitige Erfahrungen auszutauschen, theils aber auch um die collegialischen Bande immer fester untereinander zu verknüpfen.

Die heutige Sitzung beginnt mit der Verlesung rückständiger Protokolle; da keines der anwesenden Mitglieder Etwas vorzubringen hat, wird der Gast, Herr Dr. Kappeler, vom Präsidium ersucht, uns aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen Etwas mitzutheilen, welchem Gesuche der Gast mit gewohnter liebenswürdiger Bereitwilligkeit nachkommt und einen kurzen Vortrag über die Behandlung chronischer Gelenksentzündungen mit continuirlicher Extension durch Gewichte hält.

Volkmann hat schon einige Zeit auf den guten Erfolg dieser Behandlungsmethode aufmerksam gemacht und letztes Jahr ein Schriftchen darüber publicirt. Die Methode ist auf die patholog. anatom. Beobachtung basirt, dass diejenigen Theile eines Gelenkes, die dem grössten Drucke ausgesetzt sind, auch am schnellsten und intensivsten erkranken. Die Entlastung dieser Theile durch Gewichte verhütet daher oft den Uebergang catarrhalischer Entzündungen in ulcerative. Anfangs, als man die Gewichte nur mit Heftpflasterstreifen an den leidenden Theil befestigte, waren die Resultate nicht so günstig wie jetzt. Die nachher näher beschriebene Methode ist auch zur Reduktion von Winkelstellung, besonders des Knie's anwendbar. Am besten hat sie sich bewährt bei Wirbelentzündungen, sowohl der Rücken- als Lenden-, besonders aber der Halswirbel. Referent hat 6 Fälle von Spondilitis so behandelt und ganz gute Resultate erzielt. Die Hauptsache ist genaue Ausführung. Einfache Extension ist unzureichend, Contraextension absolut nothwendig. Beides erreicht man am Besten vermittelst grosser Caoutschoucschläuche, in welche feste Holzpfropfen befestigt sind, in denen dann wieder eiserne Klammern der verschiedensten Grösse und Art stecken. Diese Methode hat den grossen Vorzug vor der Einwicklung mit Heftpflasterstreifen und Befestigung der Gewichte an denselben, dass sie erstens viel billiger, da das Material immer wieder verwendbar, zudem auch reinlicher ist. Heft-

pflaster reizt bei empfindlicher Haut besonders bei Kindern beim längern Liegen leicht und gibt zu hartnäckigen, schmerzhaften Erythemen Veranlassung; Referent hat sogar in Folge einer solchen Reizung einmal ein starkes Erysipel mit langwierigem Verlauf beobachtet. Die Caoutschoukschläuche lassen sich überall leicht anbringen, schmiegen sich überall sehr gut und gleichmässig an, so dass nirgends einseitiger Druck entsteht, und lassen ohne Schaden das Anhängen bis zu 20 Pfund zu. Der Referent machte noch Versuche mit einem Bindenverband und nachherigem Anhängen von Gewichten, doch ist dieser Verband wegen absolut nothwendiger Gleichmässigkeit der anzulegenden Touren schwierig und zeitraubend. Mit diesem letztern hat er auch Fracturen behandelt; besonders gab ein Oberschenkelbruch, in normaler Zeit geheilt, ein sehr befriedigendes Resultat.

Sitzung den 7. Mai 1872.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Nach Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung eröffnet das Präsidium, dass der Actuar der Gesellschaft, Herr *Dr. Fehr* in St. Gallen, für längere Zeit verreisen werde und die Gesellschaft daher eines Actuars benöthige.

Auf gemachten Vorschlag hin wird Herr *Dr. Winterhalter* als provisorischer Actuar gewählt.

In Behandlung fällt:

Die Anfrage des Präsidenten des kantonal-ärztlichen Vereins, Herrn *Dr. Sonderegger,* ob zur Prüfung und Begutachtung der divisionsärztlichen Vorschläge betreff Reorganisation des Sanitätswesens der eidgen. Armee die kantonal-ärztliche Gesellschaft einzuladen sei oder ob die Angelegenheit speciell den Militärärzten des Kantons zur Behandlung zu überlassen sei.

Mit Mehrheit wird letzteres beschlossen.

Herr *Dr. Züblin* weist mehrere pathologische Präparate vor.

1. Carcinom des Kehlkopfes.

Ein circa 50 Jahre alter Mann erkrankte vor circa 2 Jahren an Carcinom der Zugenwurzel, welches allmälig in den Kehldeckel überging und denselben total zerstörte und sich im Kehlkopf fortsetzte; hiezu hochgradiges Atherom der Aorta mit sehr ausgebreiteten Kalkablagerungen.

Herz etwas vergrössert; Klappen frei.

2. Ruptur der Urethra.

Ein männliches Individuum fiel auf einen Haufen altes Eisen und erlitt eine penetrirende Wunde vom Perinæum nach der Urethra. Durch die Wundöffnung konnten die fracturirten Beckenknochen, der horizontale Ast der Symphysis, sowie die absteigenden Aeste gefühlt werden. An die Bruchenden legten sich die Enden der durchrissenen Urethra an, in einer Entfernung von circa 1 Zoll von einander.

Der Harn entleerte sich durch die Perinæalöffnung; als Folgezustand traten Abscessbildung und Blasen- und Harnröhrencatarrh auf. Patient befand sich 3 Wochen recht gut, ging aber schliesslich an Pyæmie zu Grunde.

3. Schwangerschaft bei gleichzeitigem Uterusfibroid.

Eine an Brandwunden leidende, in schwangerem Zustande sich befindende Person abortirte und ging schliesslich an Pleuro-Pneumonie zu Grunde.

Die Section erwies einen Uterus mit einem ziemlich grossen und mehreren kleinern Fibroiden in der vordern Wand des Fundus.

Herr *Rehsteiner* referirt über die chemische Zusammensetzung der Saugzäpfchen von Caoutschouk. Die im Gebrauch

stehenden rothen, grauen und schwarzen Caoutschoukzäpfchen sind in ihren chemischen Bestandtheilen verschieden.

Die schwarzen Caoutschoukzäpfchen sind reiner entvulcanisirter Caoutschouk; beim Entvulcanisiren werden der Schwefel und seine Verunreinigungen entfernt. Die rothen Zäpfchen enthalten den festgebundenen indifferenten Zinnober. Die grauen enthalten oft Zinkoxid, jedenfalls aber immer Schwefel.

Bei dem steten Wechsel in der Fabrication ist es jedoch nicht möglich, über die Zusammensetzung gefärbter Caoutschoukzäpfchen bestimmt abzusprechen und wird daher das Publikum am besten berathen sein, wenn es sich ausschliesslich der ungefärbten schwarzen Caoutschoukzäpfchen bedient.

In der Discussion macht sich geltend, dass die Gefährlichkeit der Caoutschoukzäpfchen weniger in ihrer chemischen Zusammensetzung zu suchen sei, als vielmehr in deren gesundheitswidrigen Anwendungsweise. Das unmotivirte Saugen an denselben, die Unreinlichkeit, die Verbindung der Zapfen mit der Milchflasche etc. sind gefährliche Gegner der Gesundheit im kindlichen Alter. Bestehende Vorurtheile bei Vornehmen und Niedrigen sind schwer zu beseitigen. Auf gestellten Antrag wird beschlossen: Von dem Erlass einer Bekanntmachung im hiesigen Tagblatt abzusehen, die Frage der Ernährung und Verpflegung der Kinder hingegen zum Gegenstand der Besprechung im kantonal-ärztlichen Verein zu machen.

Sitzung den 4. Juni 1872.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Herr *Dr. Wegelin* demonstrirt mehrere pathologische Präparate.

1. Niere einer 60—70jährigen Frauensperson; ursprünglich an chronischem Blasenkatarrh leidend, ging dieselbe marastisch zu Grunde.

Die Section ergab die Verstopfung des einen Urethers durch Kalkablagerungen, nebenbei bedeutende Hypertrophie in der Dicke eines Mannsdaumens.

Die Niere selbst ebenfalls hypertrophisch, die Papillen erweitert auf Kosten der Papillarsubstanz, das Lumen mit käsiger, schmieriger Masse stark gefüllt.

2. Niere einer Mannsperson, ebenfalls ursprünglich an chronischem Blasenkatarrh leidend, ging marastisch zu Grunde; in der Niere zeigte sich starke Abscessbildung.

3. Kehlkopf eines 21jährigen Mannes wegen Croup in Spital gekommen. Die Croupmembran fest anliegend bis auf die Bifurcation und weiter hinabreichend. Tracheotomie konnte wegen vorgeschrittenen Lungenödems nicht gemacht werden. Die Hepatisation der Lungen betraf nicht einzelne ganze Lappen, sondern trat inselförmig über die ganze Lunge verbreitet auf.

4. Herz eines 70jährigen Schnapsconsumenten; anfänglich allgemeine Hypertrophie des Herzens, später Hydropericardium mit consecutivem Lungenödem.

Die Section ergab allgemeine Herzverfettung mit ordentlichem functionsfähigem Zustande der Klappen.

5. Herz eines 36jährigen Mannes. Diagnose auf Aorteninsufficienz. Herz total sehr gross; Dilatation und Hypertrophie des linken Ventrikels, Valvula mitralis stark verdickt, ebenso die Chordæ tendineæ. Die Wandungen der Aorta verdickt, ebenso Aortaklappen insufficient. Kalkablagerungen sind keine vorhanden; Valvula pulmonalis und tricuspidalis in befriedigendem Zustande.

Sitzung den 2. Juli 1872.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Herr *Dr. Wegelin* demonstrirt folgende pathologische Präparate:

1. Ein 66jähriger Zimmermann, wahrscheinlich Potator, trat mit acuter linkseitiger Lungenentzündung in's Spital; dieselbe nahm chronischen Charakter an und besserte sich auf Gaben von Digitalis allmälig. Unter heftigen Respirationsbeschwerden trat rechtseitiges Lungenödem und nach Abnahme desselben Pericarditis mit starkem Reibungsgeräusch auf. Auch diese Erscheinungen verloren sich; aber der Schwächezustand des Patienten vermehrte sich, und Patient ging unter respiratorischen Beschwerden zu Grunde. Tod den 24. Juni nach viermonatlicher Krankheit.

Section: Beide Lungen mit Miliartuberkeln durchsät, mitunter ganz kleine Herde, welche sich als Anfänge von Cavernen zeigten. Pericarditis war geheilt; das parietale Blatt mit dem visceralen ganz verwachsen; an den Stellen, an welchen die Blätter noch leichter zu trennen waren, fanden sich auffallender Weise Miliartuberkel in Verkäsung begriffen.

Anzunehmen ist, dass die Miliartuberculose die Todesursache bildete, und dass dieselbe Folge der chronischen Lungenentzündung war.

Herr Apotheker *Stein*.

1. Mittheilungen über Apomorphin, ein Brechmittel.

Apomorphin, ein Zersetzungsproduct des Morphins, wurde im Jahre 1869 von Matthiesen und Wright entdeckt. Die Dosis schwankt zwischen 0,003 und 0,011 Gramm; selbst in grösserer Dosis verabreicht hatte es dieselbe Brechen erregende Wirkung ohne die Nebenwirkungen des Tartarus emeticus oder der Ipecacuanha hervorzurufen.

Wirkungserscheinungen innert 4 Minuten ohne alle und jede gastrischen Beschwerden; insbesonders ist es zur subcutanen Anwendung sehr zu empfehlen.

Klinische Versuche fehlen.

2. Malzextract von Gehe in Dresden.

3. Liebig'sches Kindersuppenmehl, bestehend aus Malz, Mehl und Kali.

4. Ueber Eucalyptus australe als neuestes Intermittensmittel. Eucalyptus globulus aus der Familie der Myrtaceen kommt in Australien und Van Diemensland vor. Der Baum erreicht oft eine riesige Grösse und sind vorzüglich dessen jüngere Zweige von einer aromatischen Substanz durchdrungen. Vielfache Untersuchungen haben demselben die fiebertilgende Eigenschaft zuerkannt.

Seine Verpflanzung auf die iberische Halbinsel that seiner heilkräftigen Wirkung keinen Eintrag und wird derselbe speciell zur Behandlung der Intermittens auf's Wärmste empfohlen.

Unter den 8 verschiedenen Präparaten desselben sind erwähnenswerth die Infusion, das Decoct, das Extract. aquosum und alcoholicum.

Sitzung den 6. August 1872

Anwesend: 15 Mitglieder

In Behandlung fällt die Revision der Apothekerconvention vom 6. November 1861.

Unter diesem Datum hatten 19 Aerzte und 5 Apotheker hiesiger Stadt folgende Uebereinkunft geschlossen:

1. Eine gleichmässige Arzneitaxe aufzustellen;
2. die Recepte der hiesigen Aerzte in der Regel zurückzubehalten;
3. die Recepte blos einmal zu machen, wenn nicht durch Beifügung eines von den Aerzten angenommenen Zeichens die öftere Wiederholung derselben gestattet wird.

In der Schlussabstimmung bleibt der Antrag auf Revision in der Minderheit und wird die Convention von 1861 den seither *in hier* ihr Domicil genommenen Aerzten zur Unterzeich-

nung vorgelegt. Auf nächste Sitzung wird die Erhöhung der Honorare für Aerzte und Apotheker auf die Tagesordnung zu nehmen beschlossen.

Sitzung den 3. September 1872.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Als Gäste: Herr *Dr. Broder.*

„ *Dr. Mauchle.*

Die Sitzung wird mit der Fragestellung des Vice-Präsidiums, ob man die in letzter Sitzung angefangene Discussion über die Taxe der ärztlichen Hülfeleistungen wieder aufnehmen, oder nicht mehr auf dieselbe zurückkommen wolle, eröffnet. Das Erstere wird nach wiederholter Abstimmung beliebt.

Die Discussion dreht sich hauptsächlich um den Punkt, ob der Staat als solcher berechtigt sei, von den Aerzten die Aufstellung einer Taxordnung zu verlangen oder nicht und ob eine solche im Interesse der Aerzte liege oder nicht. Nach dem bisherigen Usus müssen beide Fragen bejaht werden; auch andere Staaten und Kantone haben Taxordnungen, und in streitigen Fällen muss das Gericht zur Beurtheilung, ob eine Forderung zu gross sei oder nicht, entschieden eine gewisse Grundlage haben, auf die es sich bei seiner Entscheidung stützen kann. Schliesslich nach langem Hin- und Herreden, dem Anhören der verschiedensten Ansichten bestimmt die Mehrzahl der Anwesenden die Aufstellung einer Minimaltaxe; die nähere Ausführung wird an die ständige Commission des Vereins zur Berichterstattung gewiesen.

Herr *Dr. Wegelin* weist schliesslich noch Präparate von zwei sehr interessanten Fällen vor, deren kurze Krankengeschichten folgende sind:

1. Morbus Brighti *mit sehr starken* Herzvegetationen.

R. K. von Wattwyl, Fädlerin, von St. Georgen, 29 Jahre alt, tritt den 3. August 1872 in's Spital und ist schon seit Pfingsten erkrankt; sie wurde damals von Frieren und Rückenschmerzen befallen, wurde dann überall geschwollen. Eine Zeit lang nahm die Geschwulst ab, kehrte aber wieder zurück.

Stat. præs. Oedem des Gesichts, Dyspnoe, Pleuraerguss rechts. Hydropericardium Ascites und Anasarca. Temp. Abends 38°—39°, Morgens 37°—37,8°, Appetitlosigkeit und grosse Schwäche. Puls 108, Urin hellgrün, spärlich, viel Eiweiss enthaltend. Mikroskop. Cylinder. Therapie. Kali acet., später Digitalis und Tinct. ferr. pomat. 17. August Hæmatemesis und schwarze Stühle. Zunehmender Hydrops. Arg. nitric. in Pillen.

Tod den 28. August nach 26 Tagen Spitalaufenthalt.

Section: Starker Pleuraerguss beiderseits, besonders rechts. Unterer Lungenlappen comprimirt, oberer œdematös. Im Herzbeutel viel Serum, Herz sehr hypertrophisch, besonders linker Vent. Klappen normal. Zwischen den Trabekeln der l. V. viele Atherome, noch grössere im r. V., beim Durchschnitt entleert sich eine röthlich breiige Masse, sogar im r. Vorhof grosse derartige Vegetationen. Leber muskatnuss, Milz klein. Nieren mit narbigen Einziehungen an der Oberfläche, sternförmige Injectionen, an der linken Ecchymosen, beide klein, mit geschrumpfter, stellenweise fast fehlender Corticalsubstanz. Im Darm (Ileum) einzelne Ecchymosen. Magenschleimhaut blutig imbibirt, ausserdem viele Ecchymosen.

2. Ulcus tracheale c. Arosione Arteriæ pulmonalis. Tödtliche Blutung.

J. A. von Aadorf, Giesser in St. Georgen, 27 Jahre alt, tritt den 12. August 1872 in's Spital ein mit starker Dyspnoe ohne Heiserkeit. Puls 112, Percussion normale Resultate. Auscultation ergibt über beiden Lungen schwaches Athmen und *einige grossblasige* schurrende Rhonchi. Wegen drohendem

Lungenœdem Decoct Senegæ c. Liq. Ammon Anisat. August 13. Stat. id., Abends Temp. 39,5°. Am 14., Morgens 38°, Abends 39°. Wegen zunehmender Dypsnoe und Gefühl von Zuschnüren im Halse ein Emeticum. August 15., Morgens 37°, Abends 38°, grosse Erleichterung. Weniger Dyspnoe, Puls 96, Appetit ordentlich. Er gibt an, ausser dem Spital schon 14 Tage eng gehabt zu haben, nebst Husten. Früher nur zeitweise Katarrh. Den 18. August, Morgens 37,6° und Abends 38,6°, wieder mehr Dyspnoe und Rhonchi, Emeticum wiederholt. Den 19. August bedeutende Erleichterung 37,8° und 38,5°, Puls 92, auffallendes Keuchen, geringes Athemgeräusch über beiden Lungen. Die laryngoskop. Untersuchung ergibt nichts Abnormes im Kehlkopf. Therap. Ammon. muriat. Abends plötzlich profuse Hæmoptoe, an der Patient in 5 Minuten stirbt.

Section: Lungenränder beider Lungen emphysematös, Bronchieen mit Blut gefüllt, besonders rechts. Kehlkopf normal. Die Trachea hat an der Bifurcationsstelle ein grosses Geschwür mit buchtigen Rändern, welche aufgeworfen sind. Im Grunde des Geschwüres denudirte Trachealknorpel und einige hirsekorngrosse Kalkconcremente. Der Grund mit Blutcoagulis bedeckt. Herz contrahirt, wenig Blutgerinsel. Klappen normal. Verfolgt man die Art. pulmonalis in ihren Zweigen weiter, so stösst man in einem Zweige der Art. pulm. dextra nahe am Stamm auf einen kleinen Riss von circa 2‴ Länge, durch den man direct in das Trachealgeschwür geräth. Die Tunica intima zeigt keine Verfärbung, noch Ulcerationen, noch atheromat. Ablagerungen, sondern ist, abgesehen von dem kleinen Riss, normal. Also Perforation von dem Trachealgeschwür in die Arterie wahrscheinlich.

Auf vorhergegangene statutengemässe Anmeldung von Herrn Apotheker *Hausmann* als Mitglied bei dem Präsidium des ärztlichen Vereins wird derselbe als ordentliches Mitglied des Vereins von den Anwesenden aufgenommen.

Sitzung den 1. October 1872.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Als Gäste: Herr *Dr. Müller* von Gossau.
„ *Dr. Wagner* von Ebnat.

Nach Verlesung des Protokolls der letzten Sitzung trägt Herr Spitalarzt *Dr. Wegelin* seinen interessanten und ausführlichen Spitalbericht vor, aus welchem sich ergibt, dass die Frequenz des Gemeindekrankenhauses immer ein erfreuliches Wachsthum und eine Zunahme des Vertrauens der Bevölkerung in dieses segensreiche Institut zeigt. Therapeutische Versuche wurden in ausgedehntem Masse mit kaltem Wasser, als Bäder und Douchen vorgenommen und ergaben bei den verschiedensten Affectionen im Ganzen gute Resultate, so dass eine allgemeine Einbürgerung dieses Heilverfahrens für das leidende Publikum nur von entschiedenem Nutzen sein könnte. Der ganze Bericht wird mit grosser Aufmerksamkeit angehört und von dem Präsidium bestens verdankt.

Als zweites nicht weniger wichtiges Tractandum erscheinen die Vorlagen der Commission über die Veränderungen in der Taxordnung des ärztlichen Vereins der Stadt St. Gallen.

Es werden die Hauptpunkte alle einzeln durchgenommen und nach gehöriger Erörterung die einzelnen Taxen fixirt, so dass alle, sowohl die allgemeinen, als auch die manuellen ärztlichen Hülfeleistungen einen billigen Taxenzuschlag erfahren. Als Schlusszusatz wird bestimmt, dass diese revidirte Taxordnung zur Kenntnissnahme und bindenden Unterschrift bei sämmtlichen Mitgliedern des ärztlichen Vereins der Stadt St. Gallen in Circulation gesetzt werden soll.

Bei Beginn dieser für den ärztlichen Stand wichtigen Revision ging man allgemein von dem gewiss gerechtfertigten Grundsatze aus, dass, bei der gegenwärtigen Richtung aller

Stände und Gewerbe mit der Berechnung sowohl ihrer Producte, als auch ihrer manuellen Leistungen aufzuschlagen, auch der ärztliche Stand gewiss dasselbe Recht für sich in Anspruch nehmen dürfe, besonders da es in der Zeitrichtung liegt, denselben immer mehr in die ganz gleiche Kategorie aller andern Gewerbe und Berufsthätigkeiten zu versetzen. Die materiellen Verhältnisse des Arztes seien im Verhältniss zu seinen von dem Staate zum Schutze des Publikums von ihm verlangten Kenntnissen und Leistungen entschieden als ungünstig zu bezeichnen, und diese Entwerthung der ärztlichen Arbeit in der Schätzung des Publikums sei die Folge einer unter den jetzigen Umständen zu niedrigen Medicinaltaxe. Humane Rücksichtnahmen könne man desshalb, wie bisher, doch immer walten lassen. Die Hauptsache sei, sich vor dem gegenwärtigen Missbrauch, hohe, hie und da unbegrenzte Ansprüche des Publikums gegen ein arbiträres, unzureichendes, ja oft kümmerliches Aequivalent zu schützen.

Sitzung den 5. November 1872.

Anwesend: 14 Mitglieder.

Als Gast: Herr *Dr. Pfiffner.*

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung verliest *Dr. Fehr* den ersten Theil einer grössern Arbeit über Nierenschrumpfung. In der Einleitung bemerkt er, dass er schon längere Zeit im Sinne gehabt habe, auf einige Hauptsymptome dieser nicht so seltenen Krankheit aufmerksam zu machen, und ihren innern nothwendigen Zusammenhang festzustellen, um dadurch sichere Anhaltspunkte zur Diagnose für die oft übersehene oder falsch gedeutete Affection zu geben; dass er aber bis jetzt aus Mangel an klinischem Material dieses Vorhaben nicht habe ausführen können. Nun sind ihm aber in

letzter Zeit von *Dr. Kappeler* in Münsterlingen zahlreiche Krankengeschichten bereitwillig zur Benutzung überlassen worden: aus diesen wählt er zwei passende aus und gibt sie in ziemlicher Ausführlichkeit, sammt den beiliegenden Sectionsresultaten wieder.

Beide Krankengeschichten betreffen Individuen, welche früher immer gesund gewesen waren, in letzter Zeit aber ohne irgend welche Gründe dafür angeben zu können, nach und nach eine Abnahme ihrer Körperkräfte und ihres Ernährungszustandes fühlten. Störungen in der Secretion oder Entleerung des Urins, Schmerzen in der Nierengegend waren bei Beiden nicht vorhanden gewesen. Nachdem trotz eingeleiteter Behandlung diese Entkräftung immer zunahm, sich Anfangs nur fliegende, später aber stabile Oedeme eingestellt hatten, suchten beide Patienten Hülfe im Spital. Die daselbst vorgenommene Untersuchung ergab bei Beiden beginnende Anæmie und Hydræmie, Symptome eines subacuten Brust- und Magenkatarrh's, deutliche Anfänge von Hypertrophie des linken Ventrikels, ziemlich bedeutende Albuminurie, mit wenig Formbestandtheilen in dem reichlichen, hellen, blassgelben, spec. leichten Nierensecret. Mikroskopisch liessen sich darin schmälere und breitere, theils hyaline, theils granulirte Cylinder, freie Fettkörnchen oder aber Fettkörnchenzellen, spärliche, geschrumpfte Blutkörperchen und einige verfettete Epithelien nachweisen.

Im weitern Verlauf sind nie Urinbeschwerden vorhanden, die Entkräftung und Abmagerung nimmt langsam, doch stets zu; Hand in Hand damit ebenfalls der Hydrops, der jedoch bei Beiden nie sehr hochgradig wird; auch Herzklopfen, Beklemmungen, zeitweise Kopfschmerzen, Schwindel und Ohrensausen stellen sich ein. Gegen das Lebensende nimmt die Urinsecretion bedeutend ab; damit tritt heftiges, kaum stillbares Erbrechen ein, das Herzklopfen und die Symptome von Seiten des Nervensystems

nehmen zu und beide Patienten gehen ziemlich rasch zu Grunde; der Erstere nach fünfwöchentlichem Aufenthalt im Spital an den Erscheinungen der acuten Uræmie, der Andere nach zwei Monaten an Apoplexia cerebri.

Bei Beiden zeigt die Section sehr bedeutende Hypertrophie des linken Ventrikels ohne Klappenerkrankung und hochgradige Schrumpfung der Nieren, so dass sie kaum noch die Hälfte des Volumens normaler Nieren zeigen. Der Schrumpfungsprocess hat nur die Corticalsubstanz ergriffen; die Glomeruli sind dadurch beinahe vollkommen zu Grunde gegangen. Das Nierenbecken und die Harnblase zeigten nichts Abnormes. Bei dem an Uræmie Verstorbenen fand sich ausser starker Durchtränkung des ganzen Gehirns durch Oedem sonst nichts Pathologisches in demselben; bei dem Andern ein grosser blutiger Erguss mit Zertrümmerung der umgebenden Gehirnsubstanz.

Nach eingehender Prüfung der Aetiologie und Anamnese der Krankheit kommt Verfasser zu folgenden Schlüssen:

Die Nierenschrumpfung ist eine selbstständige Krankheit und nur selten Folgezustand eines andern vorangegangenen Nierenleidens. Ihr Anfang ist meist vollkommen dunkel und wird nur äusserst selten durch eine acute Form von Nephritis eingeleitet. Der Verlauf ist gleich von Anfang an ein chronischer. Aetiologische Momente sind noch keine bestimmten vorhanden.

Der anatomische Befund gibt dem Verfasser zu einer längern Auseinandersetzung Veranlassung, besonders sucht er den nothwendigen Causalzusammenhang zwischen der primären Nierenschrumpfung und secundären Hypertrophie des linken Ventrikels nachzuweisen. Er kommt zu folgenden Resultaten:

1. Die Nierenschrumpfung hat eine auffallende Disposition zu entzündlichen Erkrankungen der verschiedensten Körpertheile, besonders der serösen und Schleimhäute.

2. Das Vorkommen des Hydrops ist nicht constant.

3. Die unmittelbare Todesursache findet sich meistens im Gehirn und zwar einmal als acutes Oedem, ein ander Mal als Apoplexie.

4. Geringere oder höhere Grade von Hypertrophie des linken Ventrikels sind immer vorhanden und sind direct von der Nierenschrumpfung abhängig.

5. Der Grad der Schrumpfung ist sehr verschieden und ergreift hauptsächlich die Rindensubstanz der Nieren.

Dr. Wegelin legt noch ein Präparat eines Trachealgeschwüres vor. Dasselbe rührt von einem Patienten her, der an Lungeninfiltrationen und Rippencaries gelitten und unter den Erscheinungen von Anæmie und Marasmus zu Grunde gegangen war. Die Section ergab neben wallnussgrossen Cavernen in der rechten Lungenspitze und theils eitrigen, theils käsigen Herden in beiden Spitzen an der Kreuzungsstelle des Arcus Aortæ mit der Trachea in der vordern Wand derselben 2 Schleimhautgeschwüre, die submucös communiciren. Die Sonde dringt vom obern Geschwür durch die Trachealwand nach vorn in derbes fibröses Gewebe, das mit der verdickten Pleura zusammenzuhängen scheint.

Apotheker *Stein* referirt über die neue Auflage der Pharmacopœa helvetica, erwähnt einiger zweckmässiger Neuerungen und zählt die Kantone auf, in denen sie bis jetzt officiell angenommen worden ist.

Dr. Fehr macht auf die conservirende Eigenschaft der Phenylsäure aufmerksam, wodurch dieselbe zur Aufbewahrung patholog. anatom. Präparate, statt des theuren Weingeistes benützt werden könnte. Die Lösung ist 5—10procentig, ein Zusatz von Glycerin ist sehr zweckmässig.

Schliesslich zeigt Apotheker *Rehsteiner* einen neuen französischen Inhalationsapparat vor. Er ist recht zierlich und ele-

gant ausgestattet, beruht aber auf dem Princip der schon lang bekannten Aetherapparate für locale Anæsthesie von Richardson.

Sitzung den 3. December 1872.

Anwesend: 13 Mitglieder.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls referirt der Bibliothekar über die vom ärztlichen Verein gehaltenen wissenschaftlichen Zeitschriften. Es wird beschlossen, da es beim bisherigen Modus nie an Lesestoff gebrach, dabei zu bleiben.

Die Jahresfestsitzung wird auf den 7. Januar festgestellt und als Lokal der Gasthof zum Löwen bestimmt.

Nach Erledigung dieser geschäftlichen Angelegenheiten geht man zur Vorlesung der Fortsetzung der Arbeit über Nierenschrumpfung von Dr. Fehr über.

Er reiht heute in sehr ausführlicher Weise die Symptomatologie und Therapie der Affection an.

Die Symptomatologie ist so mannigfaltig und vielfältig, dass es im ersten Augenblick kaum möglich scheint, dass die Krankheitserscheinungen nur einer und derselben Affection angehören und Folgezustände der Erkrankung eines einzigen Organs sein können, und doch ist dies der Fall.

Die Kranken bieten etwas verschiedene Bilder dar, welche von der Dauer der Krankheit, der Schnelligkeit der Entwicklung derselben, besonders aber von dem frühern Ernährungs- und Kräftezustand der Individuen, wodurch die Resistenzfähigkeit bedingt wird, abhängig sind.

Bei schwächern, nicht sehr blutreichen, also wenig resistenzfähigen Individuen sind die Symptome des durch die stets bestehende Albuminurie bedingten Marasmus Hydræmie und Anæmie vorherrschend; sie gehen gewöhnlich auch an deren Folgezuständen oder an chronischer Uræmie zu Grunde, während gutgenährte, kräftige Individuen trotz weit vorgeschrittener

Veränderungen in den Nieren doch noch ordentlich lange Zeit ein relativ blühendes Aussehen, einen ordentlichen Kräftezustand bewahren können. Bei diesen ist gewöhnlich ein oft ohne alle Vorboten eintretender Anfall von acuter Uræmie oder eine Apoplexia cerebri die Todesursache.

Der Harn, der bei dieser Affection, wenigstens Anfangs, die einzigen nachweisbaren patholog. Veränderungen zeigt, wird vom Referent einer eingehenden Untersuchung unterzogen und noch die physiologischen Verhältnisse genauer erörtert. Dann geht er zur Besprechung der Erscheinungen der acuten und chronischen Uræmie über und sucht nachzuweisen, dass sie hauptsächlich durch den im Blute zurückgehaltenen Harnstoff und sein Zersetzungsproduct, das kohlensaure Ammoniak, zu Stande kommen; doch spielt der durch die Hypertrophie des linken Ventrikels erhöhte Blutdruck im Aortensystem dabei auch keine unwesentliche Rolle.

Auch die uræmischen Amaurosen und ein Fall von uræmischer Aphasie werden erwähnt. Auf die verschiedenen Theorien der Uræmie selbst geht Referent nicht näher ein, führt die Ansichten einiger anerkannter Autoritäten an, glaubt aber, dass die Untersuchungen über diesen Gegenstand noch nicht so weit gediehen seien, dass ein richtiges, endgültiges Urtheil über die schon eine lange Reihe von Jahren obschwebende Controverse gefällt werden könne.

Er kommt zu folgenden Schlussresultaten über die Symptomatologie der Krankheit:

1. Die Symptome der Nierenschrumpfung oder der sogenannten granulirten Niere lassen sich trotz ihrer Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit doch leicht und zwanglos auf das Grundleiden zurückführen und sind directe Folgezustände desselben.

2. Die Hypertrophie des Herzens ist, ausser bei unabhängig von der Nierenaffection bestehenden Klappenfehlern oder sonstigen Circulationshindernissen im grossen Kreislauf, bei der Schrumpfung der Nieren stets secundär und eine directe Folge derselben; von dieser Herzveränderung hängen theilweise die ersten subjectiven Krankheitserscheinungen ab.

3. Die Krankheit an und für sich verläuft vollkommen fieberlos. Tritt solches ein, so ist es auf Rechnung einer intercurcirenden, entzündlichen Erkrankung irgend eines Organs zu setzen.

4. Das Verhalten des Harns ist bei dieser Affection charakteristisch und unterscheidet sich leicht von dem Secret bei andern Nierenaffectionen.

Was schliesslich die Therapie der Affection anbelangt, so schliesst der Verfasser:

1. Dass sie nach dem Wesen der Krankheit vernunftgemäss nur eine rein symptomatische sein könne.

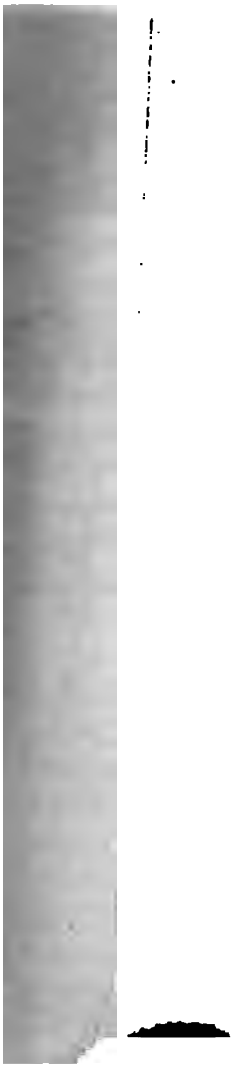
2. Sie hat hauptsächlich den allgemeinen Kräftezustand und das Verhalten des Urins zn berücksichtigen.

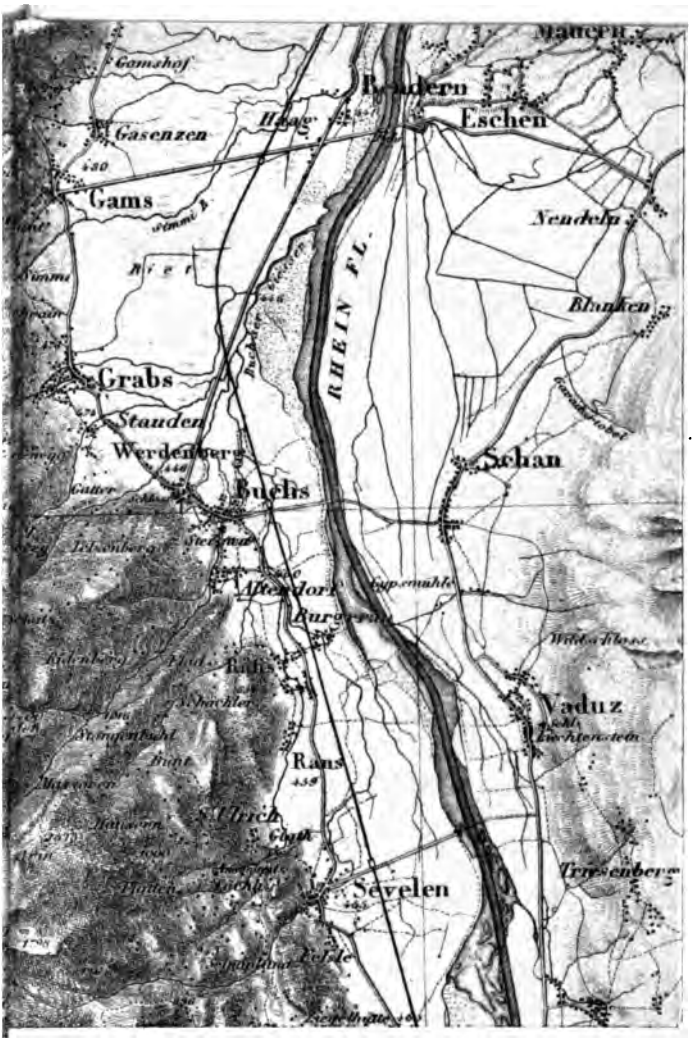
3. Reizende, direct auf die Nieren wirkende Mittel werden nicht gut vertragen; am zweckmässigsten sind diejenigen, welche mit leichter Anregung der Nierenthätigkeit, zugleich durch directe Einwirkung auf das Herz eine Druckvermehrung im Aortensystem hervorbringen.

4. Hydropathische Einwicklungen sind mit grosser Vorsicht anzuwenden.

5. Alle den Organismus schwächenden Medicamente, besonders stärkere Laxantien sind entschieden contraindicirt.

Zum Schluss der Sitzung legt Dr. Wegelin ein durch den seltenen Sitz der patholog. Neubildung interessantes Präparat vor.




Gamshof
Gasenzen
Gams
Grabs
Stauden
Werdenberg
Buchs
Rans
Sevelen
Eschen
Nendeln
Blanken
Schan
Vaduz
RHEIN FL.



Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1872—73.

(Redactor: Rector Dr. WARTMANN.)

St. Gallen.
Zollikofer'sche Buchdruckerei.
1874.

[redacted]

Denning
Bibliothek
F-13-76
31 985

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

I. Jahresbericht, erstattet in der 54. Hauptversammlung (21. October 1873) von Rector Dr. Wartmann (mit den Nekrologen der Herren Kaufmann Guido v. Gonzenbach, Stadtbibliothekar Jakob Wartmann und Dr. Carl Wild) . 1

II. Verzeichniss der von Anfangs Juli 1872 bis Ende Juni 1873 eingegangenen Druckschriften 54

III. Genera et species muscorum systematice disposita seu Adumbratio floræ muscorum totius orbis terrarum auctore Dr. Augusto Jæger (continuatio) 61

IV. Beiträge zur St. Gallischen Volksbotanik. Von Rector Dr. Wartmann. 235

V. Ueber die Verbreitung der Alpenflora, mit specieller Berücksichtigung der Verhältnisse in den Kantonen St. Gallen und Appenzell. Vortrag, gehalten am 21. October 1873 von Theodor Schlatter 350

VI. Referat über V. Hehn's Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa. Historisch-linguistische Skizzen. Von Prof. H. Bendel 400

VII. Ueber die Gartenanlagen im St. Gallischen Klosterplan vom Jahre 830. (Mit einer Tafel.) Von Prof. Dr. Dierauer 434

VIII. Beiträge zur feinern Anatomie der Cephalopoden. (Mit einer Tafel.) Von Konrad Keller 447

IX. Meteorologische Beobachtungen:
A. In Altstätten. Von R. Wehrli 484
B. In St. Gallen. Von G. J. Zollikofer 493
C. In Trogen. Von Steff. Wanner 503
D. Auf dem Gräbis. Von Steff. Wanner 519



I.

Jahresbericht

erstattet

in der 54. Hauptversammlung

(21. Oktober 1873)

von

Rector Dr. Wartmann.

Verehrteste Herren und Freunde!

Wenn ich an dem heutigen Ehrentag unserer Gesellschaft den andern Verhandlungen in gewohnter Weise eine gedrängte Uebersicht über unsere Thätigkeit während des letzten Vereinsjahres vorausschicke, so geschieht es einerseits nicht ohne eine gewisse Befriedigung; unsere Vereinszwecke wurden nämlich abermals in mannigfacher Hinsicht wesentlich gefördert, und in allen Versammlungen, deren bis Ende September 16 stattgefunden haben, herrschte der gewohnte ächt gemüthliche und freundschaftliche Ton. Anderseits dürfen wir es aber auch nicht verhehlen, dass die ganze Last der Arbeit auf nur wenigen Mitgliedern geruht hat, und da das kleine Häuflein immer mehr zusammenschmilzt, sehe ich nicht ganz ohne Bangen der Zukunft entgegen. Jene Männer, welche schon seit Jahren mit Leib und Seele für unsere Interessen einstehen, werden allerdings ihrer Vergangenheit treu bleiben; allein Verstärkung ist absolut nöthig, sofern die Gesellschaft nicht Schaden leiden soll; ich stelle daher an die

Spitze meines Berichtes die dringende Aufforderung an die zahlreichen schlummernden Kräfte in unserem Kreise, endlich in den aktiven Zustand überzugehen. Wer nicht bloss um materiellen Lohn arbeitet, findet darin ganz sicher auch seine Befriedigung, dass er für Bildung und Aufklärung in die Schranken tritt und sich so an jenem grossen geistigen Kampfe bethätigt, der jedes Menschenherz bewegt, und zu dessen allmäliger Lösung die naturwissenschaftlichen Forschungen in erster Linie beizutragen berufen sind.

Zur Skizzirung der Vorträge übergehend, bemerke ich im Allgemeinen bloss, dass sie sehr mannigfaltiger Natur waren und wende mich sofort speziell zu denjenigen aus dem Gebiete der **Somatologie** und **Gesundheitslehre.** Hieher gehören zunächst zwei Abhandlungen des Herrn *Schlenker* über das *menschliche Gebiss.* Am 15. März sprach er von den Zähnen im gesunden Zustande, sowie von ihrer Entwicklung; am 9. August folgten einlässliche Mittheilungen über die Zahnkrankheiten. Von besonderem Werthe waren die historischen Notizen, sowie die zahlreichen Demonstrationen; wir sahen z. B. mehrere recht interessante abnorme Gebisse, ferner verschiedene mikroskopische Präparate, welche über den feinern Bau der Krone und der Wurzel Aufschluss gaben, endlich zahlreiche Zähne, welche längere oder kürzere Zeit mit verschiedenen Flüssigkeiten, sauren sowol wie alkalischen, behandelt worden waren, um ihren zersetzenden Einfluss auf jene kennen zu lernen. — Für unser leibliches Wohlergehen sind die Verhältnisse der *Luft* von der höchsten Bedeutung. Es war daher recht verdankenswerth, dass Herr *Mechanikus Heinze* am 16. November an der Hand der Pettenkofer'schen Mittheilungen ihre Beziehungen zur Kleidung, zur Wohnung und zum Boden in ebenso klarer wie bündiger Weise erläuterte. Zur Unterstützung des Vortrages dienten mehrere höchst einfache Experimente, so wurde z. B. gezeigt, wie die

Luft selbst dicke Erdschichten, ferner Holz, Backsteine etc. zu durchdringen vermag; in allen unsern Häusern findet in Folge davon, sogar ganz abgesehen von den oft schlecht schliessenden Fenstern und Thüren, fortwährend Ventilation statt, was ganz besonders der ärmern Bevölkerung, oft wider ihren Willen, zu gut kömmt. Zur Vermehrung der Ventilation trage auch die Heizung der Oefen im Zimmer bei, so dass dieselbe, sofern sie in praktischer Weise und bei gehörigem Zuge vor sich geht, geradezu empfohlen werden darf. — Allerdings nicht ästhetisch, aber desswegen nicht minder praktisch, war die *Kloakenfrage,* über welche Herr *Apotheker Stein* am 12. September referirte. Dieselbe hatte in unserer guten Stadt beim Herannahen der Cholera schon wiederholt zu einlässlicher Erörterung Veranlassung gegeben; jedesmal aber, wenn die Gefahr vorbei war, gerieth sie wieder in Vergessenheit. Die Entfernung der Auswurfsstoffe kann überhaupt auf zwei Weisen geschehen, entweder durch Kanalisation oder durch Abfuhr; ersteres ist bei uns nicht zu erreichen, weil es an der genügenden Quantität Wasser fehlt, letztere sollte daher möglichst praktisch eingerichtet werden. Referent zeigte, wie wenig bisher hiefür geschehen ist; allermindestens sei für geruchlose Entleerung der Gruben zu sorgen; weit besser wäre jedoch die Einführung des sog. Kübelsystems; ebenso sollte kein Grundwasser, das stets mehr oder minder mit Zersetzungsstoffen infizirt ist, als Trinkwasser Verwendung finden. Um den Gesundheitszustand der Stadt möglichst normal zu erhalten, dürfe man überhaupt vor keinem auch noch so grossen finanziellen Opfer zurückschrecken. — Ein anderes, ebenso praktisches Thema hatte schon bei einer frühern Zusammenkunft (8. Februar) Herr *Prof. Dr. Mauron* zur Sprache gebracht. Er gab nämlich die Quintessenz einer Abhandlung über den *Werth von Holz-, Stein- und Eisenkonstruktionen* mit Rücksicht auf *Feuersgefahr,* welche in der Saturday Review publizirt wurde. Der Verfasser

stützte sich auf die Erfahrungen bei zwei grossen Bränden in Boston und London, welche zu beweisen scheinen, dass unter gewissen Verhältnissen im Gegensatz zu der allgemein verbreiteten Annahme Bauten von grobem Balkenwerk die meiste Sicherheit gewähren. In der sehr lebhaft geführten Diskussion wurde es allerdings zugegeben, dass manche Mineralien, z. B. Granit, Kalksteine, gewisse Sandsteine etc. der längern Einwirkung eines heftigen Feuers nicht zu widerstehen vermögen, sondern in Folge von chemischen Veränderungen zerfallen; dagegen war man allgemein der Ansicht, dass auch von dem angedeuteten Standpunkt aus, Backsteine, die bei uns immer mehr Verwendung finden, jedem andern Baumaterial vorzuziehen sind.

Von den Arbeitern auf dem unendlich reichen und weiten Gebiete der **Zoologie** nenne ich heute in erster Linie den bekannten Ornithologen Herrn *Georg Vogel* in *Zürich*, welcher unserer Sitzung vom 15. März als Ehrengast beiwohnte und in derselben seine ebenso gründliche, wie anziehend geschriebene Abhandlung über die *Fortpflanzung des Tannenhähers* vortrug. Da dieselbe noch vollständig in jenen Bericht aufgenommen werden konnte, der bereits gedruckt in Ihren Händen liegt, enthalte ich mich jedes Exzerptes; dagegen ist es eine angenehme Pflicht für mich, dem genannten Herrn das Wohlwollen, das er unserer Gesellschaft bewiesen hat, herzlich zu verdanken. — Am gleichen Abend erfreute uns Herr *Dr. Stölker,* wie schon wiederholt, mit werthvollen Notizen über einige *einheimische Vögel,* die er längere Zeit in Gefangenschaft zu beobachten Gelegenheit hatte; ebenso beschrieb er mehrere *Albinismen* und gab verschiedene *Nachträge* zu unserer *Vogelfauna,* welche von zahlreichen Vorweisungen aus seiner prächtigen Sammlung begleitet waren. Auch diese Beobachtungen haben wir Ihnen schon schwarz auf weiss mitgetheilt; dagegen liegt eine Anzahl anderer,

die in der Sitzung vom 6. August zur Besprechung kamen, für das nächste Heft unserer Verhandlungen bereit; vorläufig sei nur auf einige höchst sonderbare Schnabelmissbildungen bei einer Krähe, einem Staaren u. s. f. aufmerksam gemacht. — Die *grössten Eier* von noch lebenden Vogelarten sahen Sie am 16. November, da es mir möglich war, ausser den allbekannten von *Struthio Camelus* auch diejenigen von *Dromœus Novæ Hollandiæ* und *Rhea americana* vorzuweisen und mit erläuternden Bemerkungen zu begleiten. Bei einer andern Gelegenheit zeigte ich Ihnen ein *Rothkelchennest* mit einem Gelege bestehend aus 3 normalen Eiern und einem Kukuksei. Noch später gab ich einige Notizen über *Schildkröteneier;* ich hatte nämlich 3 Stück erhalten, die von einem Exemplar der *Emys europœa* hier in St. Gallen gelegt worden waren; wie Sie sich ohne Zweifel erinnern, ist die Form jener eine langgestreckt ovale, ferner sind dieselben relativ sehr gross, auch frappirt ihre wohl entwickelte Kalkschaale, so dass man sie wie diejenigen der Vögel ohne alle Mühe ausblasen konnte. — Ich habe Ihnen aber noch einige andere zoologische Mittheilungen gemacht. So erläuterte ich am 3. Mai im Anschluss an die Vorweisung von zwei grossen *Hummern,* die Freund *Haase* extra aus Hamburg kommen liess, mit Benutzung verschiedener Präparate den *äussern Bau* der *zehnfüssigen Krebse.* Dessgleichen machte ich Sie auf einige interessante *Insekten* aufmerksam; sie waren ein Geschenk unseres Ehrenmitgliedes *Wullschlegel* und zwar befand sich unter denselben ein Pärchen des neuen Seidenspinners *Yamamai,* sowie jene kleine berüchtigte *Motte (Tortrix uvœana),* die wir schon früher als Feind unserer Reben kennen gelernt hatten. — Endlich hörten Sie am 8. Februar einen Doppelvortrag über die *Auster.* Referent gab Aufschluss über die Schale und den anatomischen Bau des Thieres. Herr *Haase* dagegen behandelte in sehr ansprechender Weise die mehr praktischen Verhältnisse; er schilderte ihre geographische Ver-

breitung, die Art des Sammelns und der Versendung; er machte ferner an der Hand von bestimmten Zahlen auf den massenhaften Konsum aufmerksam, wies nach, dass ihre Verwendung als Nahrungsmittel bis in die Pfahlbautenzeit zurückreicht, gab Andeutungen über die Zucht der genannten Muschel in den sog. Austernparks und erläuterte endlich die verschiedenen Arten ihrer Konservirung. Der theoretische Theil blieb aber nicht ohne praktische Anwendung, da dem Vortrag ein allgemeines Austernessen folgte; verschiedene in Blechbüchsen aufbewahrte Sorten, sowol europäische als amerikanische, wurden gekostet, wobei ganz besonders die bekannten grünen die Anerkennung aller Feinschmecker fanden.

Um Ihre Zeit nicht allzusehr in Anspruch zu nehmen, begnüge ich mich mit diesen ganz aphoristischen Notizen über die zoologischen Vorträge und gedenke nun der **Botanik.** Hier begegne ich zunächst einer vielseitigen Mittheilung über den *Zimmt*, durch welche Herr *Apotheker Stein* einen Theil der Sitzung vom 16. November in belehrender Weise ausgefüllt hat. Veranlasst wurde der Vortrag durch eine neue Sorte, den sog. *chinesischen Canehl*, welche nicht wie die übrigen geschält, sondern mit der Aussenrinde versehen, in den Handel kömmt. Dieselbe enthält circa 1 %, d. h. doppelt soviel ätherisches Oel als der Ceylon-Zimmt; sie wurde bisher vorzugsweise zum Vermischen mit den Pulvern geringerer Sorten verwendet. Herr Stein gab auch Notizen über die botanischen Eigenschaften der Zimmtpflanze, sowie über ihre Kultur, ihre geographische Verbreitung u. s. w.; ferner zeigte er die verschiedenen Rindensorten in Originalbündeln und wies Muster von ächten sowol wie von verfälschten Zimmtpulvern vor. — Ueber zwei andere Gewürze brachte Referent einige Notizen; ich konnte Ihnen nämlich am 5. Juli ganze *Früchte* des *Muskatnussbaumes* vorweisen, welche unser Mitglied, Herr *Hollmann,* aus Singapore mitgebracht

hatte; ebenso sahen Sie am 13. September frischen *spanischen Pfeffer*; ich erhielt denselben neben einigen andern interessanten Objekten, z. B. den *Fruchtkolben* von *Philodendron pertusum*, *geschlossenen Baumwollkapseln*, den *Beeren* von *Solanum esculentum* etc., die ich alle ebenfalls vorwies und erläuterte, direkt von Neapel. — Einen wissenschaftlichen Charakter hatte der Vortrag des Herrn *Prof. Bendel* am 25. Februar. Er machte auf ein höchst werthvolles Buch von *W. Hehn* aufmerksam, das über die allmälige *Wanderung* der *Kulturpflanzen* und *Hausthiere* aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa Licht zu verbreiten sucht. Es wurde auf die grossen Schwierigkeiten hingewiesen, welche solchen Forschungen entgegen stehen, ebenso auf die vielseitigen, sowol historisch-linguistischen, wie naturwissenschaftlichen Kenntnisse, die dazu erforderlich sind. Nachdem der Lektor die Hehn'sche Methode im Allgemeinen erläutert hatte, zeigte er an der Hand spezieller Beispiele (Weinrebe, Orangen- und Citronenbaum, Dattelpalme etc.), mit welchem Erfolge jene von dem genialen Mann angewendet wurde. Indem ich meinem Kollegen seine Arbeit, die er uns in freundlichster Weise für das nächste Heft unserer Verhandlungen überlassen hat, herzlich verdanke und ihn bitte, unserer Gesellschaft auch fernerhin zu gedenken, kann ich es mir nicht versagen, auf eine den Hehn'schen Forschungen ganz verwandte Abhandlung über die *indogermanischen Säugethiere* aufmerksam zu machen, die seiner Zeit von *Prof. Misteli* *) publizirt wurde. Alle derartigen Untersuchungen beweisen, wie sehr die verschiedenen Wissenschaften ineinandergreifen, und wie selbst auf diesem Gebiete nur durch vereinte Kraft etwas Rechtes und Gründliches geschaffen werden kann. — Theilweise auf historischem Gebiete bewegte sich auch ein Vortrag des Herrn *Prof. Dr. Dierauer.*

*) Bericht für 1865—66, p. 139—169, für 1866—67, p. 31—59.

Gestützt auf einen Plan, welcher sich in der Stiftsbibliothek befindet, besprach mein verehrter Kollege am 5. Juli den *Klostergarten St. Gallens vom Jahr 830.* Da sowol dessen Eintheilung, wie auch das Verzeichniss der damals in solchen Anlagen kultivirten Pflanzen, begleitet von mancherlei Bemerkungen über ihre Anwendung, allgemeines Interesse bietet, soll Ihnen auch diese Arbeit in etwas veränderter Form später in extenso gedruckt mitgetheilt werden; Herr Dr. Dierauer hat uns auf unsere Bitte mit aller Zuvorkommenheit das Manuskript zur Disposition gestellt, wofür wir ihm anmit den wärmsten Dank aussprechen.

Wiederholt sahen wir bei unsern Zusammenkünften auch *lebende Pflanzen,* so z. B. zeigte uns Herr *Theodor Schlatter* einige für unsere Gegend sehr seltene Phanerogamen, welche er von seinen später zu besprechenden Touren nach Hause gebracht hatte. Die allgemeine Aufmerksamkeit erregte ferner ein kolossales Exemplar des *Riesen-Staubpilzes* (*Lycoperdon Bovista*); es wurde am 13. September in einer Wiese am Rosenberg gefunden und am gleichen Abend noch von Herrn *Kaufmann Diethelm* vorgewiesen. Der Durchmesser des frischen Exemplares betrug circa 35 Centimeter, während die kugeligen, gelbbraunen Sporen, von welchen viele Billionen in einem einzigen Peridium Platz haben, nach eigenen Beobachtungen nur 4 Mikromillimeter messen; oft soll sich ein ganzer solcher Koloss in einer einzigen Nacht entwickeln. — Ebenfalls am 13. September sahen wir einige lebende Exemplare von *Mimosa pudica;* Herr *Reallehrer Zollikofer* hatte dieselben mitgebracht, und es gelang ihm zu unsererer Freude, sie durch intensives Lampenlicht aus dem schlafenden Zustand aufzuwecken; die Blätter nahmen allmälig jene Lage an, die sie normaler Weise während des Tages haben. Auch jene Erscheinungen, die durch mechanische Reize veranlasst werden, liessen sich nachher vollkommen gelungen nachweisen. In Verbindung damit besprach unser unermüdliche Freund noch

weitere *Bewegungen* im *Pflanzenreich,* so diejenigen, die durch Hygroskopizität und Elastizität veranlasst werden, ferner die sog. automatischen, wie wir sie z. B. bei *Desmodium gyrans, Navicula,* verschiedenen *Oscillarien* etc. beobachten.

Einige kleinere botanische Mittheilungen bei Seite lassend, betrete ich nun das **mineralogische** Gebiet und begegne hier den gleichen Forschern wie letztes Jahr. Herr *Alb. Heim* hat der Bitte, uns bald wieder mit einem Besuche zu beehren, auf das Freundlichste Gehör geschenkt und hat dadurch unserm Stiftungstage die rechte Weihe gegeben. Er behandelte am 28. Januar vor einem sehr zahlreichen gemischten Publikum in freier, jedem Gebildeten leicht verständlichen Sprache die so vielfältigen *vulkanischen Erscheinungen.* Unser gelehrte Mitbürger war so glücklich, auf einer Reise, die über die feuerspeienden Berge eigene Anschauung bringen sollte, ganz zufällig rechtzeitig in Neapel einzutreffen, um den mächtigen Ausbruch des Vesuvs im April 1872 in allen seinen Stadien zu verfolgen; sein Vortrag gewann dadurch ungemein an Anschaulichkeit und Lebendigkeit, zudem wurde er durch die Vorweisung von zahlreichen Karten, Abbildungen, Modellen, Lavaproben, feinern und gröbern vulkanischen Auswürflingen noch genussreicher gemacht. Seither hat Heim verschiedene Arbeiten über seine Beobachtungen veröffentlicht, und möchten wir besonders auf die vor wenigen Wochen im Schweighauser'schen Verlag erschienene Broschüre*) aufmerksam machen.

Zu unsern eifrigsten nnd thätigsten Mitgliedern gehört schon seit mehreren Jahren Herr *Reallehrer Gutzwiller.* Ihm verdanken wir abermals drei grössere Vorträge, von denen der eine: *das Verbreitungsgebiet des Sentisgletschers zur Eiszeit,*

*) Der Ausbruch des Vesuv im April 1872. Mit einer allgemeinen Einführung in die Erscheinung der Vulkane und 4 Tafeln.

schon publizirt wurde und um so mehr die schönste Zierde des letzten Heftes unserer Verhandlungen bildet, weil er von einer trefflichen Karte begleitet ist; um in so kurzer Zeit so überraschende Resultate zu erzielen, war ein wahrer Bienenfleiss und die zäheste Ausdauer nöthig. Möge Herr Gutzwiller überall die wohlverdiente Anerkennung finden, in unserm Kreise soll es ihm wenigstens nicht daran fehlen! — Der erwähnten Abhandlung vorgängig hatte unser Freund schon am 29. Oktober gleichsam als Einleitung die *jetzigen Gletscher* besprochen, da nur bei genauer Kenntniss der Erscheinungen, welche diese bieten, Schlüsse, die sich auf die vorhistorische Periode beziehen, möglich sind. Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Vorrücken und der dadurch bedingten Spaltenbildung geschenkt, ferner den vom Abschmelzen abhängigen Verhältnissen, den verschiedenen Moränen und der Beschaffenheit ihres Materiales, den Gletscherschliffen u. s. w. — Einen ähnlichen Ideengang befolgte Gutzwiller, als er am 3. Juni in einer sehr stark besuchten Versammlung über *artesische Brunnen* sprach. Er gab zuerst einen historischen Ueberblick über dieselben und machte dann auf jene geologischen Verhältnisse aufmerksam, welche bei einer Prognose über das muthmassliche Gelingen einer solchen Arbeit zu berücksichtigen sind. Nachher wurde speziell der hiesige Bohrversuch erörtert, bei welchem es leider höchst zweifelhaft ist, ob sich ein günstiges Resultat ergeben wird; immerhin lässt sich derselbe, auch wenn er negativ ausfällt, vom wissenschaftlichen Standpunkt aus vollkommen rechtfertigen. Bekanntlich gelang ein vor einer Reihe von Jahren in *Rorschach* unternommener Bohrversuch ebenfalls nicht. Die damals gemachten Beobachtungen wurden Herrn Gutzwiller in freundlicher Weise zur Disposition gestellt; den hiesigen Versuch hat er persönlich Schritt für Schritt verfolgt, so dass er nun im Falle ist, über beide ein Referat begleitet von einer Tafel für den nächsten gedruckten Bericht zu liefern.

Zur **Physik** übergehend, ordne ich derselben auch die sog. **mathematische Geographie** unter und beginne damit, dass ich zunächst auf zwei Vorträge von Herrn *H. Bertsch* aufmerksam mache. Am 29. Oktober besprach derselbe mit bekannter Klarheit die *Grösse und Gestalt der Erde,* namentlich gab er eine Geschichte der Gradmessungen von ihren ersten Anfängen an, die bis in's Jahr 276 vor Christo zurückreichen, bis auf die Gegenwart. In einer spätern Sitzung (14. Dezember) folgte als Ergänzung hiezu eine Erörterung jener Instrumente, die bei solchen Messungen zur Anwendung kommen; besonders wurde der *Theodolith* in allen seinen Theilen erklärt. Herr Bertsch gab ferner, geäusserten Wünschen mit aller Bereitwilligkeit entsprechend, an der Hand von Karten und Zeichnungen Auskunft über die Methode der *Triangulation.* Selbst auf die Gefahr hin, unbescheiden zu scheinen, ersuche ich meinen lieben Freund neuerdings, uns recht oft in so angenehmer und bündiger Weise zu belehren; er weiss es wohl, mit welchem Interesse seine Mittheilungen stets entgegengenommen werden. — Sie Alle, meine Herren! erinnern sich gewiss an das prächtige *Polarlicht,* welches am 4. Februar 1872 fast auf der ganzen östlichen Hemisphäre beobachtet wurde. Dasselbe gab einem jungen St. Gallischen Naturforscher, Herrn *Rob. Billwiller,* gegenwärtig Assistent auf der Sternwarte in Zürich, die Veranlassung zu einer geistvollen Arbeit, die er in der letzten Hauptversammlung (8. Oktober) vortrug. Billwiller brachte jedoch keine Detailschilderung jenes grossartigen Phänomens, sondern dieses sollte nur die Mittel bieten, zu zeigen, wie die neue Wissenschaft sich auch auf dem bis vor kurzer Zeit fast ganz dunklen Gebiet der Astrophysik Bahn bricht. Es konnte dies erst geschehen, als zu der materiellen Richtung der Naturforschung das spekulative Moment wieder hinzutrat. Gerade das Polarlicht bietet ein Beispiel, wie die blosse Erscheinung, die keineswegs zu den Selten-

heiten gehört, uns ganz im Stiche lässt, wenn wir nach ihrer Ursache fragen, da man derselben weder durch Rechnung, noch mit dem Sezirmesser beikommen kann. Erst das gleichzeitige Auftreten einer andern Erscheinung, der Unruhe der Magnetnadel, welche auf einen ungewöhnlich intensiven Erdstrom hinwies, brachte die Gewissheit, dass wir es bei jenem mit einem magnetischen Phänomen zu thun haben. Wie die neuesten spektroskopischen Untersuchungen beweisen, gehört dasselbe unserer Atmosphäre an, ist also keineswegs kosmischen Ursprungs. Seine Erklärung hat schon vielen Hypothesen gerufen, unter welchen wohl diejenige von *Zöllner* die genialste ist. Er leitet es deduktiv ganz naturgemäss aus Strömungen des glühend flüssigen Erdinnern ab, die mit galvanischen Strömen verbunden sind und ihre Analogie in Strömungen an der Sonnenoberfläche haben, welche ihrerseits durch Beobachtungen über Bewegungen der Sonnenflecken erwiesen sind. Durch magnetische Induktion der Sonne auf die Erde erklärt sich so auch ganz einfach der schon lang gefundene Zusammenhang in der Periodizität der erdmagnetischen Strömungen, der Polarlichter und der Sonnenflecken, welch letztere als erstarrende lokale Abkühlungsprodukte bei zunehmender Quantität durch Vergrösserung der Friktionsprozesse in den Oberflächenströmungen auch eine Verstärkung der Intensität der damit verbundenen galvanischen Ströme, überhaupt des magnetischen Zustandes der Sonne bewirken. — Ebenfalls in der Hauptversammlung sprach Herr *Conrector Delabar* über die *neuesten Fortschritte in den Uhrenhemmungen.* Anknüpfend an seinen vor zwei Jahren gehaltenen Vortrag, von welchem die Hauptmomente wiederholt wurden, gab der Lektor zunächst ein Bild über die Ausbreitung und Ausdehnung der Uhrenindustrie in den verschiedenen Ländern, wies speziell nach, wie die manchenorts bestehenden Uhrenmacherschulen zur Hebung jener wesentlich beigetragen haben, zeigte ferner, wie

es einerseits durch eine bis in's Kleinste gehende Theilung der Arbeit und Anwendung sinnreicher Maschinen gelungen sei, brauchbare Uhren zu sehr billigem Preise herzustellen, während anderseits die höhere Uhrenmacherei sich bestrebt habe, die Genauigkeit und den sichern Gang jener Uhrwerke, die zu astronomischen und zu Schifffahrtszwecken dienen, immer mehr zu vervollkommnen. Nachdem die vier Hauptbestandtheile jeder guten Uhr, nämlich der Bewegungsapparat, das Räderwerk, der Regulator und die Hemmung oder Auslösung erörtert worden waren, kamen die Arten der letztern (Spindel, Cylinder, Anker) speziell zur Besprechung; endlich folgte die Erklärung der beiden neuesten Hipp'schen Modelle, von welchen das eine eine vollständige, mit Repetirwerk versehene Ankeruhr in ihrer besten Form, das andere die neueste Chronometerhemmung versinnlicht.

Physikalische Experimente üben stets die grösste Anziehungskraft; desshalb sind wir den Herren *Prof. Dr. Kaiser, Mechanikus Heinze* und *Reallehrer Zollikofer* dafür herzlich dankbar, dass sie uns solche vorführten. Jener setzte am 28. November eine grosse *galvanische Batterie,* bestehend aus 40 Bunsen'schen Elementen, in Thätigkeit und zeigte vermittelst derselben z. B. wie das Glühen und Schmelzen des Platindrahtes nicht bloss abhängig ist von seiner Dicke, sondern auch von seiner Länge. — Herr *Heinze,* der für unsere Gesellschaftszwecke unermüdlich arbeitet, leistete am 3. Mai durch eine ganze Reihe einfacher Apparate den Beweis von der *Dauer des Lichteindruckes* im menschlichen Auge; besonders nett ist die scheinbare Entstehung von den mannigfaltigsten und zierlichsten runden Gestalten mit Hülfe eines Kreisels und verschieden geformter Drähte, die jenem, wenn er sich in Bewegung befindet, aufgesetzt werden. — Herr *Zollikofer* hielt am 2. Januar einen auf das sorgfältigste ausgearbeiteten Vortrag über die *chemische Harmonika.* Er erläuterte in erster Linie die Gesetze, welche bei singenden

Flammen zu Tage treten und bewies nachher deren Richtigkeit durch zahlreiche Versuche mit mehreren Wasserstoff- und Leuchtgasflammen. Es wurde z. B. gezeigt, dass die Höhe der Töne beeinflusst ist sowol von der Dimension der Ausfluss- wie der Klangröhre, dass dagegen die Substanz der letztern wohl die Klangfarbe, nicht aber jene zu ändern vermag. Durch richtige Auswahl der Klangröhren mit Bezug auf Länge und Querdurchmesser gelingt es, ganze Tonleitern zu produziren; ebenso kann man bei gleichzeitiger Verwendung von mehreren zu einander passenden Röhren vollkommen reine Akkorde herstellen. Die ganze, sehr interessante Erscheinung, mit deren Studium sich in neuester Zeit vorzugsweise Tyndall beschäftigte, sei eine Folge bestimmter Vibrationen der Luft, die dadurch entstehen, dass die betreffenden Gasflammen momentan erlöschen und sich dann sofort wieder entzünden.

Herr *Zollikofer* leitet noch fortwährend mit grösster Ausdauer die hiesige meteorologische Station. Das gab ihm Veranlassung, im Dezember-Kränzchen in gewohnter Weise über das Jahr 1872 zu referiren und die hiesigen Resultate mit denjenigen in Altstätten, Trogen und auf dem Gäbris zu vergleichen. Ich halte es für unnöthig, schon wieder auf den hohen Werth solcher Beobachtungen aufmerksam zu machen; dagegen spreche ich meine Freude aus über die zwei sehr sorgfältig ausgeführten Tafeln, von welchen die bereits publizirten Hauptresultate begleitet sind. Nächstes Jahr können nun in der That die Beobachtungen einer fünften Station angereiht werden, da es unserm wackern Mitgliede, Herrn *Reallehrer Göldi,* gelungen ist, für *Heiden* die nöthigen Instrumente anzuschaffen.

Wie Sie, meine Herren! aus den soeben mitgetheilten, möglichst gedrängten Notizen ersehen, ist auf physikalischem Gebiete tüchtig gearbeitet worden; um so weniger geschah dagegen auf dem Felde der **Chemie**; denn diese so ungemein

wichtige Wissenschaft musste sich mit einem einzigen, allerdings tief durchdachten und trotz des schweren Thema's ausserordentlich klaren Vortrage begnügen. Herr *Prof. Dr. Kaiser* erläuterte nämlich am 1. April in durchaus freier Rede, welche die ganze Sitzung in belehrendster Weise ausfüllte, die *Constitution der Salze* nach der *neuern* und *ältern chemischen Theorie*. Nachdem der Vortragende in einer historischen Einleitung dargelegt, dass die Frage über die Constitution der Salze zu verschiedenen Zeiten verschieden beantwortet worden, entwickelte er auf Grundlage der Lehre von der Valenz, der Atome und der Atomgruppen, wie man sich die Zusammensetzung eines Salzes oder, wenn man lieber will, das Vorhandensein von nähern Mischungsbestandtheilen in demselben vorstellen könne. Währenddem in den *Haloiden* der elektropositive Bestandtheil, das Metall, unmittelbar an den elektronegativen, das Halogen, gekettet ist, hat man sich in den *amphoteren Salzen* je nach der Valenz des positiven und des negativen Bestandtheiles ein oder mehrere Atome Sauerstoff oder Schwefel als Bindeglieder zwischen das Metall und das Säureradikal eingeschaltet zu denken. Da nach dieser zuerst von Blomstrand entwickelten und von Kolbe adoptirten Theorie der als Bindeglied fungirende Sauerstoff also immerhin zur Hälfte dem Metall angehört, so erscheinen die ältern Bezeichnungen, wie „salpetersaures Na*tron*" statt Na*trium* keineswegs als so ganz unberechtigt, wie dies von allzu feurigen Verehrern des Neuen behauptet wird. Wenn man indessen mit den Ausdrücken *Nitrat, Sulfat* etc. den Begriff des Säureradikals *plus* des amphoteren Sauerstoffes verbinden will, dann sind als vollkommen zusprechend die Bezeichnungen *Natriumnitrat* etc. zu empfehlen. — Anschliessend an den Vortrag zeigte Prof. Dr. Kaiser die Zersetzung verschiedener Salze durch den elektrischen Strom und benutzte im Uebrigen den Anlass, die Verbrennung des Sauerstoffes in Leuchtgas, wie dieselbe in dem

Hoffmann'schen Apparat stattfindet, sowie auch die Verbrennung des Sauerstoffes *und* des Wasserstoffes in einer indifferenten Atmosphäre, wozu er selber einen einfachen Apparat konstruirt hat, vorzuführen.

Am Ende meiner Uebersicht über die Vorträge, deren es mehr als 30 waren, angelangt, mache ich noch darauf aufmerksam, dass sich nur 17 Herren, von denen 3 nicht einmal unserer Gesellschaft angehören, an denselben betheiligt haben. Sie können es mir daher nicht verübeln, wenn ich meinen dringenden Wunsch, es möchten sich weit mehr Mitglieder zu grössern oder kleinern Mittheilungen bereit finden, nachdrücklich wiederhole. Besonders appellire ich an die Herren Aerzte, die anderwärts in den vordersten Reihen stehen, während sie sich in unserm Kreis im ganzen letzten Jahre durch absolute Passivität ausgezeichnet haben; eine Ausnahme machte nur *Dr. Stölker,* der aber bekanntlich nicht mehr als Jünger Aesculaps gelten will. Der Besuch der Sitzungen kann unmöglich abschreckend wirken; denn er bleibt fortwährend ein sehr erfreulicher. Hauptversammlung und Stiftungstag, bei welchen Anlässen sich gegen 100 Mitglieder eingefunden hatten, nicht mitgerechnet, ergibt sich eine Mittelzahl von 34 Theilnehmern, das Minimum (22) fällt auf den 3. Mai, das Maximum (54) auf den 29. Oktober. Bei jenen Versammlungen, die im Bibliothekgebäude abgehalten wurden, fehlte es fast jedesmal an dem nöthigen Raume, so dass wir uns veranlasst sahen, an den Tit. Verwaltungsrath ein Gesuch um Vergrösserung des Sitzungslokales zu stellen. Leider verhinderten bauliche Schwierigkeiten die Erfüllung unseres Wunsches; dagegen nehmen wir gerne Notiz davon, dass die genannte Behörde bereit ist, uns jenen in jeder Beziehung bequemen Saal, welcher gegenwärtig die Sammlungen des Kunstvereines umschliesst, zu überlassen, sobald der projektirte Neubau denselben zu andern Zwecken disponibel macht. Einstweilen haben wir



nigstens so viel gewonnen, dass, wahrhaftig nicht mehr zu
ih! in unserm jetzigen Sitzungszimmer die Einrichtung für
sbeleuchtung angebracht wurde.

Von den übrigen Verhandlungsgegenständen, die meistens
r ein momentanes Interesse hatten, hebe ich bloss noch einen
nkt hervor. Es betrifft derselbe die öffentlichen Anlagen,
lche sich von Jahr zu Jahr immer schöner gestalten und
mer weiter ausdehnen, so dass sogar die Anstellung eines be-
ıderen Stadtgärtners nöthig erschien. Nach unserer Ansicht
ɜse sich in denselben, speziell auf dem obern Brühl, das Nütz-
he mit dem Angenehmen dadurch verbinden, dass man die
rvorragenderen Pflanzen in ähnlicher Weise wie zum Beispiel
f der Insel Mainau, im Park zu Heiligenberg etc. mit den
einischen, wo möglich auch mit den deutschen Namen ver-
ıen würde. Der Gemeinderath hat ein hierauf bezügliches Ge-
:h günstig aufgenommen, so dass die angeregte Idee ohne
'eifel allmälig zur Ausführung kömmt. Ein zweiter Beschluss
:ieht sich auf das Ausnehmen der Vogelnester. Amseln, Gras-
icken und andere Sänger hatten sich zur Freude des Publi-
ms in den verschiedenen Anlagen, offenbar veranlasst durch
ɜ viele Buschwerk, in grösserer Zahl angesiedelt; sobald aber
: Jungen beinahe flügge waren, wurden sie fast regelmässig
ɜ Opfer von irgend einem rohen Burschen. Um nun diesem
ɜärmlichen Treiben ein Ende zu machen, bestimmten wir aus
ɜerer Gesellschaftskasse eine Prämie von 20 Fr. für die Ent-
:kung jedes derartigen Missethäters. Der Erfolg war ein
lständiger; denn seither verstummten alle hierauf bezüglichen
ɜgen.

Wie Sie wissen, meine Herren! existirt schon seit längerer
t eine **geologische Kommission,** welche sich mit dem Stu-
m der Quartärgebilde in unserem Kanton befasst. Ihre
ɜjährige erfolgreiche Thätigkeit bezog sich fast ausschliess-

lich auf die Erhaltung von grösseren erratischen Blöcken, und bin ich durch die Freundlichkeit des Herrn Gutzwiller in den Stand gesetzt, Ihnen folgendes Nähere hierüber mittheilen zu können:

„Im Winter des laufenden Jahres machte uns Herr *Ingenieur Hefti* die Anzeige, dass durch eine Strassenkorrektion bei *Rheineck* ein grösserer erratischer Block, nebst einer Menge anderer kleinerer Blöcke, zum Vorschein gekommen sei. Es war ein *Puntaigliasgranit,* circa 40 Centner schwer, welcher, da er nicht an Ort und Stelle bleiben konnte, nach der Stadt transportirt wurde, wo er sich gegenwärtig auf dem untern Brühl neben der Reitschule, bei den andern, früher schon dorthin transportirten Blöcken befindet.

Ungefähr um die gleiche Zeit zeigte uns Herr *Faller-Reuti* in Rorschach an, dass im Walde ob *Koblen* am *Rorschacherberg* ein erratischer Block liege. Es ist dies ein sehr orthoklasreicher *Granit-Gneiss* mit feinem, meist sandartigem Quarz. Seine Dimensionen über der Erde betragen 2,4 m., 3,9 m., 2,9 m. Er stammt unzweifelhaft von der linken Thalseite des Vorderrheinthales; denn ein gleiches Gestein findet sich am Grathe, der sich vom Piz Ner nach dem Piz Gliems hinzieht, sowie im Val Gliems. Von da zieht es quer durch das Val Rusein, geht dann zum Theil im Grunde, zum Theil nördlich des Val Cavardiras an den Brunnigletscher, an dessen unterm Ende im Brunnithal es wieder ansteht, und zeigt sich abermals hoch nördlich am Oberalpstock und südlich dem Bristenstock; die letztern Gegenden liegen aber schon im Reussgebiet. Da der Block in einer dem Staate gehörenden Waldung liegt, so wurde die Tit. Regierung um dessen Erhaltung angegangen, und sie hat laut Protokollauszug vom 13. Juni 1873 in ihrer Sitzung vom 26. Februar 1873 beschlossen: „Es sei das Erziehungsdepartement eingeladen, angemessene Vorkehr zu treffen

dafür, dass der fragliche erratische Block in seiner Integrität erhalten werde. Darüberhin sei bei einer allfälligen Veräusserung der fraglichen Staatswaldung darauf Rücksicht zu nehmen, dass der Block erhalten werde." — Da dies der erste Block ist, der an Ort und Stelle bleibt, so bezeichnen wir ihn mit der Ziffer 1.

Die übrigen bis jetzt erhaltenen Blöcke liegen alle in der Umgebung *Altstättens;* es sind deren zwölf, wovon aber nur drei gekauft werden mussten, da neun von den verschiedenen Roden der Gemeinde in liberalster Weise der Gesellschaft geschenkt wurden.

Für jeden gekauften sowie geschenkten Block wurde ein Vertrag amtlich ausgefertigt und dessen Inhalt im Servitutenbuch der betreffenden Gemeinde eingetragen. Die Bedingungen, welche der Verkäufer, sowie der Schenkende eingehen musste, waren und werden es auch bei ferneren Ankäufen noch sein: Den erratischen Block, der in Grösse und Lage genau bestimmt wurde, der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft als Eigenthum zum Zwecke seiner dauernden Erhaltung zu überlassen; ferner die Verpflichtung zu übernehmen, für sich sowie für seine Rechtsnachfolger, dafür zu sorgen, dass der genannte Block unversehrt in bestehender Form, Grösse und Lage auf dem Boden, auf dem er sich jetzt befindet, belassen, sowie dass jederzeit den Vertretern der Käuferin der freie Zutritt gestattet werde. Jeder Block soll auf Kosten der Käuferin mit den Zeichen S. G. n. G. (St. Gallische naturwissenschaftliche Gesellschaft) bezeichnet werden.

Die 12 in der Umgebung Altstättens liegenden Blöcke sind:

Nr. 2. Der *Donnerkönig*, ein *Gneissblock* mit feinkörnigem Quarz und Feldspath, hellem und dunkelm Glimmer. Seine Dimensionen betragen 2,7 m., 6,6 m., 6,3 m., der Inhalt beläuft sich somit auf circa 112 Cubikmeter. Der Block liegt im *Knie-*

bistobel am linken Ufer des sogenannten *Donnerbaches.* Er wurde um die Summe von 30 Fr. von Herrn *Burkhard-Hilti* von Grabs, wohnhaft in *Damenshäusern,* Gemeinde *Altstätten,* angekauft. Dieser Block stammt aus derselben Gegend wie Nr. 1; das Gestein ist nur eine Abänderung von dem jenes Blockes.

Nr. 3. Der *grosse Stein,* ein *Granit-Gneiss* oder ein undeutlicher, unschöner Gneiss, wie man ihn nennen will. Seine Dimensionen betragen 1,5 m., 2 m., 8,1 m. Der Block liegt, zum grossen Theil in der Erde begraben, in dem Rebberge bei *Lüchingen,* genannt *Kronbühl,* zum Theil auf dem Grund und Boden von Herrn *Ulrich Zündt* von Lüchingen, zum Theil auf demjenigen von Herrn *Major Joh. Walt* von Altstätten. Der erstere hat seinen Antheil der Gesellschaft geschenkt, dem letztern wurden 30 Fr. bezahlt. Es stammt dieser Block aus dem Vorderrheingebiet; doch ist dasselbe Gestein dort vielerorts anstehend; einen besondern Heimatschein trägt er nicht bei sich. Er mag aus dem Gebiete des Val Rusein, vom Culm Tgietschen oder von dem südlichen Theile des Piz Cambriales herkommen.

Nr. 4. Der *obere Donnerstein,* ein *„schlechter Gneiss“,* dessen Hauptmasse aus Feldspath besteht; Quarz und Glimmer sind kleinkrystallinisch und schlecht ausgebildet; Oligoklaskrystalle lassen sich mit guter Loupe und bei gutem Licht auch erkennen. Seine Dimensionen betragen 4,5 m., 4,8 m., 1,6 m. Der Block liegt am linken Ufer des *Donnerbaches* im *Kniebistobel* circa 70 Schritt ob dem Donnerkönig. Er war Eigenthum des Herrn *Burkhard-Hilti* von Grabs, wohnhaft in *Damenshäusern,* welcher denselben um 5 Fr. der Gesellschaft abgetreten hat. — Dieser Block stammt sehr wahrscheinlich von der Nordseite des Vorderrheinthales; denn ein gleiches Gestein findet sich am Südabhang des Sandgrathes, am Piz Cambriales, an den Gräthen des Tschingelgletschers, der unmittelbar an den



Düssistock sich anschliesst, ferner nördlich am Oberalpstock, im Etzlithal und am Bristenstock; letztere Lokalitäten liegen schon im Reussgebiet. Auf der südlichen Seite des Tavetsch mag sich ähnliches Gestein finden, doch wird dieser Block wohl von der Nordseite stammen; er gehörte einer linken Seitenmoräne des alten Rheingletschers an.

Nr. 5. Der *Gätziberger Grenzstein,* ein *gneissartiger Verrucano* von grünlichem Aussehen, bestehend aus Quarz und Feldspath, welche in grössern, oft linsenförmig abgelagerten Partien erscheinen, ferner kalkigem Glimmer sowie Thonglimmer, welche schichtenweise abgelagert sind. Seine Dimensionen betragen 3,6 m., 2,4 m., 1,3 m. Er liegt unter den *Lohren* in der Nähe des *Schleifertobels,* an dem die Grenze zwischen den Roden Stadt-Vorstadt und Gätziberg bildenden Fussweg auf dem Grund und Boden der *Holzrode Gätziberg-Warmensberg,* welche Rode ihn der Gesellschaft geschenkt hat. — Er stammt von der linken Thalseite des Vorderrheinthales, da gleiches Gestein an den Brigelserhörnern, am Piz Dartjes und Ringelkopf vorkommt.

Nr. 6. Der *gebrochene Donnerstein,* ein massiger, etwas titanitischer *Gneiss* oder *Gneissgranit,* dessen Quarz glasig, nicht sandig ist, der Glimmer etwas dunkel, der Feldspath grünlich und weisslich; kleine, gelbliche Krystalle von Titanit zeigen sich hin und wieder. Seine Dimensionen betragen 3,8 m., 2,7 m., 2,4 m. Er liegt etwa 30 Schritt ob dem die Rode Kornberg von der Rode Stadt-Vorstadt trennenden Bächlein (Schmeerbächlein) und gegenüber dem Boden des Herrn Burkhard-Hilti, in Damenshäusern. Auf der Südseite hat er einen Bruch. Die *Holzrode Kornberg* hat diesen Block der Gesellschaft geschenkt. — Er stammt von der linken Thalseite des Tavetsch, da gleiches Gestein im obern Val Frisal ob Brigels, sowie im Val Punteglias, wo sich aus demselben zum Theil der Puntaigliasgranit

entwickelt und wo es denselben als Uebergangsgebilde zwischen ihm und dem ächten Granitgneiss begleitet, vorfindet. Ferner zieht sich das gleiche Gestein vom Piz Ner südlich dem Piz Gliems in die untere Ruseinalp gegen den Piz d'Acletta.

Nr. 7. Der *niedere Donnerstein,* ein blaugrauer *Kalk* von 2,7 m. Länge, 2,7 m. Breite und 0,9 m. Höhe, circa 20 Schritte ob Nr. 6 und gegenüber dem Donnerkönig (Nr. 2). Die *Holzrode Kornberg* hat diesen Block der Gesellschaft geschenkt.

Nr. 8. Der *helle Bachstein,* ein orthoklasreicher, heller *Granit-Gneiss,* mit fein sandartigem Quarz, von 3,3 m. Länge, 1,8 m. Breite, 1,8 m. Höhe. Er liegt circa 60 Schritte ob dem niedern Donnerstein (Nr. 7) und wurde von der *Holzrode Kornberg* geschenkt. — Es stammt dieser Block von der linken Thalseite des Tavetsch, wo das gleiche Gestein auf den Alpen la Gonda nördlich ob Somvix beginnt und von da durch den Piz d'Acletta, den Cavardirasgrath, den Piz Ault, den Kreuzlipass gegen den Piz Giuf zieht.

Nr. 9. Der *dunkle Bachstein*, ein bläulicher *Kalk* von 3 m. Länge, 2,7 m. Breite und 0,9 m. Höhe, unmittelbar neben dem hellen Bachstein. Er wurde ebenfalls von der *Holzrode Kornberg* geschenkt. — Der Stammort dieses Blockes, sowie von Nr. 7 ist nicht genau anzugeben, da am Calanda wie an den östlichen Ausläufern der Kurfürsten und der Ostseite der Sentiskette solche Gesteine anstehen.

Nr. 10. Der *grosse Hexenstein,* ein *Kieselkalkblock* mit verschiedenartig gestalteten Auswaschungen an seiner Oberfläche, von 5,2 m. Länge, 3 m. Breite und 3,9 m. Höhe. Er liegt im *Schleifertobel,* am rechten Ufer des *Stadtbaches,* zwischen den Mühlen der Herrn *Bopp* und *Germann.*

Nr. 11. Der *untere Kniebisstein,* ein *Kieselkalkblock* von 4,2 m. Länge, 4,2 m. Breite und 2,4 m. Höhe. Er liegt im



Kniebistobel am rechten Ufer des Donnerbaches, 500 Schritte ob der Brücke im *Donner*.

Nr. 12. Der *mittlere Kniebisstein*, ein Kieselkalkblock von 4,2 m. Länge, 2,1 m. Breite und 1,3 m. Höhe. Er liegt 60 Schritte ob dem vorigen Blocke. — Die 3 letztgenannten Blöcke (Nr. 10, 11 und 12) stammen unzweifelhaft von der linken Seite des Rheinthales; doch kann auch ihr Stammort wie bei Nr. 7 und 9 nicht genau bestimmt werden, da solches Gestein an verschiedenen Orten sich anstehend findet.

Nr. 13. Der *obere Kniebisstein*, eine gneissähnliche Varietät des *Verrucano*, wie Nr. 5, der in „schlechten Gneiss" übergeht. Seine Dimensionen betragen 3,3 m., 3 m., 2,5 m. Er liegt circa 125 Schritte ob Nr. 11 und circa 90 Schritte unter dem die Roden Stadt-Vorstadt und Kornberg scheidenden Bächlein im *Kniebistobel* und am rechten Ufer des Donnerbaches, da wo dieser die Rode Stadt-Vorstadt von dem Besitze des Herrn Studach zur Weinburg scheidet. — Dieser Block stammt von der linken Thalseite des Vorderrheinthales. Dieselbe Gesteinsart findet sich an den Abhängen zu beiden Seiten der Thaltiefe zwischen Trons und Ilanz, ferner hoch am Piz Dartjes, am Piz Mar, am Vorab, an der Sardona, dem Gipfel des Ringelkopfes und auch am Piz Tumbif.

Die letzten vier Blöcke (Nr. 10, 11, 12 und 13) wurden von der *Holzrode Stadt-Vorstadt* der Gesellschaft geschenkt.

Herr *Albert Beutter* hat in seinem Besitzthum *Schöneck bei Rorschach* einen erratischen Block ausgegraben, der 2 m., 1 m., 0,5 m. Dimensionen besitzt. Ein grosser Theil dieses mit den genannten Dimensionen über die Erde emporragenden Blockes liegt noch in der Erde verborgen. Es ist ein *Gneiss-Granit* wie der helle Bachstein, nur etwas ärmer an Glimmer. Fast der ganze eigentliche Oberalpstock besteht aus diesem Gestein, welches die gleiche Verbreitung hat wie Nr. 8. Herr

Beutter hat einen Schenkungsact nicht ausgestellt, verspricht aber bei allfälliger Veräusserung des Eigenthums auf die Erhaltung jenes Blockes bedacht zu sein.

Alle genannten Blöcke liegen auf dem Gebiete des alten Rheingletschers; sie sind durch ihn von ihrer ursprünglichen Heimat an die jetzige Fundstelle getragen worden.

Für die krystallinischen Blöcke hat Herr *Prof. Albert Heim* in Zürich, der beste Kenner der Gesteine der linken Seite des Vorderrheinthales, die Stammorte angegeben; er empfange dafür unsern Dank.

Wegen des Ankaufes von zwei andern Blöcken stehen wir gegenwärtig in Unterhandlung und hoffen, die Schwierigkeiten, welche der Erwerbung derselben entgegenstehen, bald überwunden zu sehen.

All den Schenkenden sprechen wir hier unsern öffentlichen Dank aus, besonders aber auch Herrn *Reallehrer Wehrli* in Altstätten, durch dessen rastlose Thätigkeit und grossen Eifer für unsere Sache die grosse Mehrzahl der bis jetzt erhaltenen Blöcke erworben worden ist. Mögen auch in andern Theilen unseres Kantons sowie im naheliegenden Appenzell die Mitglieder unserer Gesellschaft in ähnlicher Weise thätig sein! Wir werden dann in kurzer Zeit mit verhältnissmässig geringen Kosten einer schönen Reihe von Blöcken ihre dauernde Erhaltung gesichert haben."

Ueber die Fortschritte auf **botanischem** Gebiete kann ich Ihnen auch heute nur Gutes berichten. Die Hauptanstrengungen waren auf die Oberländer-Gebirge gerichtet, welche von den Herren *Theodor Schlatter, Reallehrer Meli* und *Stud. Feurer* mit grosser Ausdauer und dem besten Erfolge durchforscht wurden. Herr *Schlatter* besuchte vom 8.—13. August die Südabhänge der Grauen Hörner, vorzugsweise Calvina und Tersol, ferner das ganze Calfeuserthal bis zum Sardona-Gletscher,

Heibützli und Foo; endlich drang er über den Ramin-Pass nach Elm vor. Die Ausbeute war eine überaus reiche. Als ganz neue Pflanzen für unser Gebiet verdienen z. B. Erwähnung: *Aretia pubescens, Leontodon hispidus, Laserpitium Gaudini* und *Arenaria biflora;* als Seltenheiten mögen folgen: *Aretia glacialis, Saxifraga Seguieri, Artemisia spicata, Cerinthe alpina* etc. — *Stud. Feurer* begleitete während der ersten zwei Tage Herrn Schlatter, ferner war er vom 22.—26. August nochmals in den Weisstannen- und Foo-Alpen, wo er z. B. die elegante *Avena distichophylla* in grosser Menge antraf (Grath zwischen dem Heibützli und Muttenthal). — *Reallehrer Meli* brachte vom 17. August an eine volle Woche auf der Gamseralp tief hinten im Calfeuserthal zu, von wo aus er besonders die Hochalpen besuchte; seine meisten Angaben beziehen sich auf die Region zwischen 7000—8000′ und haben desshalb, da die grosse Mehrzahl der Standorte in der Nähe der Schneelinie liegt, doppelten Werth. Arten, die in unserem Kantone noch gar nie gefunden wurden, fehlen zwar in seinem Verzeichnisse, dagegen sind viele Raritäten dabei, z. B. *Draba Wahlenbergii, Dr. Johannis, Primula viscosa, Alchemilla fissa* etc. — Alle drei Herren haben aber auch noch anderwärts botanisirt; so bestieg *Feurer* am 18. August und 28. September die Kurfürsten; *Schlatter* war schon im Juli ebenfalls dort, sowie in der Alviergruppe, ferner durchstreifte er während der Sommermonate mit seinen Siebenmeilen-Stiefeln die Appenzellèr-Alpen nach allen Richtungen, wobei er z. B. *Salix Lapponum* und *S. myrsinites* neu auffand. *Meli* endlich studirte im April und Mai die Flora des Frühlings und Vorsommers im Bezirke Sargans; dort entdeckte er z. B. *Orobanche rubens* und *Medicago minima*, ferner manche andere Phanerogamen, die wir zwar schon als Bürger unseres Gebietes kannten, die aber nur an ganz vereinzelten Stellen auftreten; seit seiner Uebersiedlung nach Rorschach wurde auch die dor-

tige Umgebung mit scharfem Auge gemustert. — Der Totaleindruck der diesjährigen Ausbeute besteht darin, dass zwar noch manche Einzelnheiten aufzufinden sind, welche in pflanzengeographischer Hinsicht Interesse darbieten; dagegen dürfte sich das Verzeichniss der einheimischen Blüthenpflanzen kaum mehr wesentlich bereichern. Dessen baldige Publikation scheint daher durchaus angezeigt zu sein, und hoffen wir damit im nächsten Jahre beginnen zu können.

Schon wiederholt habe ich die **Zirkulation** des **Lesestoffes** als ein Hauptmoment in unserm Vereinsleben bezeichnet. Die wissenschaftlichen Journale werden allerdings nur von circa 40 Mitgliedern benutzt; dagegen betheiligen sich über 250 an den drei populären Lesekreisen. Es lässt sich gar nicht verhehlen, dass manche Herren nur desshalb unserer Gesellschaft beitreten, um aus den allgemein verständlichen Zeitschriften und Broschüren für sich und ihre Familienangehörigen Belehrung und Unterhaltung zu schöpfen. Schon desshalb verdient die Auswahl des Lesestoffes, den wir von Jahr zu Jahr noch zu vermehren suchen, unsere vollste Aufmerksamkeit, und lässt es sich durchaus rechtfertigen, wenn jährlich eine schöne Summe (d. h. circa 600 Fr.) dafür verwendet wird. Gegenwärtig zirkuliren 33 Journale, von welchen ich die in Zürich erscheinenden *Blätter für Gesundheitspflege,* sowie die *Schweizerische landwirthschaftliche Zeitschrift* als neu hervorhebe. Für zweckmässig hielte ich es, wenn einige der beliebtesten Schriften, z. B. *Der zoologische Garten*, *Ausland* und *Globus,* doppelt oder gar dreifach angeschafft würden; ich behalte mir auch in der That vor, in der Novembersitzung einen hierauf bezüglichen Antrag zu stellen. — Der Gang der Zirkulation war im Allgemeinen ein geordneter, so dass bei unserm viel geplagten Bibliothekar, Herrn *Dr. Girtanner senior,* nur wenige begründete Klagen eingegangen sind. Ein Mitglied hätte allerdings gewaltige

Störungen veranlassen können, wenn es nicht glücklicher Weise fast am Ende der Liste plazirt gewesen wäre. Dasselbe häufte trotz wiederholter Warnungen während eines halben Jahres Mappen auf Mappen, bis endlich Herr Dr. Girtanner persönlich intervenirte und deren nicht weniger als 29 aus einem Kasten hervorzog. Die Berechnung der Busse ergab die schöne Summe von 470 Fr. 70 Cts. Schon Mitte Juni erhielt der betreffende Herr durch den Kassier Anzeige hievon mit der Einladung, seine Verpflichtungen zu erfüllen; es kam aber keine Antwort irgend welcher Art, und da es seither zwei Schreiben der Kommission nicht besser ging, bleiben nur noch gerichtliche Schritte übrig. Davon, dass wir nachgeben und die Busse einfach schenken, kann gar keine Rede sein. „Gegen Säumige müssen und werden wir in Zukunft unnachsichtlich einschreiten," ist schon auf Seite 34 des Berichtes pro 1871—72 zu lesen.

Das neueste Heft unserer gedruckten Verhandlungen ist abermals ein gar stattlicher Band geworden und gibt das beste Zeugniss über unsere Thätigkeit. Die in dasselbe aufgenommenen Arbeiten tragen einen sehr verschiedenen Charakter an sich; während mehrere von jedem Gebildeten leicht und mit Nutzen gelesen werden, haben andere ein vollständig wissenschaftliches Gepräge. Nie und nimmer dürfen wir indessen letztere bei Seite lassen; denn gerade sie sind es, welche mehr als lokales Interesse haben und uns auch in weiteren Kreisen Achtung und Kredit verschaffen. Besonders erfreuliche Aufnahme findet z. B. überall im Auslande Jägers *Adumbratio florœ muscorum totius orbis terrarum*. Desshalb sei dem gelehrten Verfasser dieser ausgezeichneten Arbeit, sowie auch allen andern Gesinnungsgenossen, welche uns die Produkte ihrer Forschungen und ihres Fleisses ohne irgend eine Entschädigung zur Disposition gestellt haben, wohl verdientermassen der aufrichtigste und herzlichste Dank dargebracht. Wir hoffen auch in Zukunft auf das gleiche noble

Entgegenkommen; nur dadurch ist ein erfolgreicher Wetteifer mit befreundeten Gesellschaften möglich, mit welchen fortwährend ein sehr lebhafter *Tauschverkehr,* der uns eine Menge der werthvollsten Schriften zuführt, unterhalten wird. Im letzten Jahre haben wir von 65 derselben Gegensendungen erhalten, davon fallen 26 auf das deutsche Reich, 15 gehören der österreichischen Monarchie an, 8 Amerika, 7 der Schweiz, 4 Russland, je eine Belgien, England und Frankreich. Auch verschiedene Gönner unserer Gesellschaft, theils hiesige, theils auswärtige, haben uns wiederum durch die Zusendung von grösseren und kleineren Broschüren erfreut. Zu ganz besonderem Danke sind wir endlich dem eidgenössischen Departement des Innern, sowie der brasilianischen Gesandtschaft in Bern verpflichtet; ersteres sendet uns ganz regelmässig die sehr werthvollen offiziellen Rapporte über den Bau der Gotthardbahn, von der letzteren erhielten wir ein umfangreiches Werk über die klimatischen, geologischen, zoologischen und botanischen Verhältnisse ihres Heimatlandes. Alle diese Erscheinungen müssen zum Ausharren ermuthigen; es sind auch die bisherigen aktiven Mitglieder gewiss gerne dazu bereit, wenn sie die nöthige Unterstützung finden.

Ueber **Haben** und **Soll** lasse ich lieber Herrn *Haase,* den Nachfolger von Freund *Labhart,* reden. Ich verstehe es sehr gut, zur Leerung der Kasse beizutragen, während mir die übrigen Finanzoperationen so fremd sind wie böhmische Dörfer. So viel ersehe ich allerdings aus der Rechnung, dass unser Kassaumsatz nach und nach ein relativ bedeutender wird, da er im letzten Jahre auf nahezu 8000 Fr. stieg. Die statutarischen Beiträge der Mitglieder beliefen sich, einige kleine Lesebussen mitgerechnet, auf 2369 Fr. 80 Cts.; dazu kommen dann noch als weitere Haupteinnahme die bekannten 900 Fr., welche wir neuerdings zu gleichen Theilen der Generosität des Tit. kaufmännischen Di-

rektoriums, des Verwaltungs- und Regierungsrathes zu verdanken haben. Die Einnahmen wurden jedoch vollständig von den Ausgaben aufgezehrt. Der letzte gedruckte Bericht mit seinen sehr gelungenen artistischen Beilagen kostet allerwenigstens 3000 Fr.; dessgleichen mussten noch gedeckt werden die Buchhändler- und Buchbinderrechnungen, die höchst bescheidenen Entschädigungen an die Herren Meli, Ambühl, Feurer und Müller für die von ihnen ausgeführten Exkursionen, die Auslagen, welche der Ankauf und Hertransport verschiedener charakteristischer Fündlinge mit sich gebracht hat etc. Kurz und gut, unsere Finanzverhältnisse sind noch keineswegs befriedigend, und nehmen wir gern alle Vorschläge, die zur Aeufnung unserer Kasse beitragen, entgegen, sofern darunter die übrigen Interessen unserer Gesellschaft nicht Schaden leiden. Zu einem Knauser-System können und werden wir allerdings nie die Hand bieten!

Nachdem die Zahl unserer Vereinsgenossen auf über 300 gestiegen ist, versteht es sich wohl von selbst, dass der **Personalbestand** jedes Jahr grössere oder kleinere Schwankungen zeigen muss. Schlimm ist es aber, wenn gerade von jenen Männern unverhältnissmässig viele zur Ruhe gehen, welche jederzeit durch Wort und That unsere Gesellschaftsinteressen in der uneigennützigsten Weise gefördert haben. Noch ist der Verlust von *Dr. Steinlin*, *Prof. Deicke* und *Prof. Rietmann* keineswegs verschmerzt, und schon beklagen wir wieder das Hinscheiden von einigen hervorragenden, viel verdienten Mitgliedern. Kaufmann *Guido v. Gonzenbach*, Stadtbibliothekar *Jakob Wartmann* und *Dr. Carl Wild* befanden sich in den verschiedensten Lebensstellungen; alle drei aber waren begeisterte Anhänger naturwissenschaftlicher Forschungen und haben, jeder in seinem Kreise, für unsere Ideen Propaganda gemacht. Schon die Pflicht der Dankbarkeit verlangt es daher, dass wir ihr Andenken durch einen gedrängten Nekrolog ehren.

Guido v. Gonzenbach kannte ich nie persönlich, da er schon im Winter von 1847—48 seine Vaterstadt zum letztenmal besuchte; dagegen kann ich mich bei Entwerfung seines Lebensabrisses auf Notizen stützen, die mir sein Bruder, Herr *Dr. Oskar v. Gonzenbach,* auf das zuvorkommendste überlassen hat. Geboren am 25. Oktober 1810 brachte Guido seine Schul- und Lehrjahre hier in St. Gallen zu. Nachdem er in zwei Privatanstalten die Grundlage zu seiner Ausbildung gelegt, machte er von 1824—27 die drei sogenannten wissenschaftlichen Klassen des Gymnasiums durch und erwarb sich während dieser Zeit, speziell auch durch das Studium der alten Sprachen, jene Geistesgewandtheit, die sich im spätern praktischen Leben nie verläugnet hat. Die für einen Kaufmann nöthigen Kenntnisse sammelte er vom Mai 1827 bis Juni 1830 in dem Handlungshause der Gebrüder Gonzenbach, d. h. unter der Leitung von Vater und Onkel. Dann trieb es den Jüngling fort in die weite Welt; er reiste nach Unteritalien und besorgte dort die Geschäfte des genannten Hauses abwechselnd in Neapel, Palermo und Messina. 1836 siedelte er für bleibend nach Smyrna über, zuerst immer noch als Vertreter seiner Verwandten, bis er endlich im Jahre 1843 gemeinschaftlich mit Herrn *Daniel Wirth,* dem jetzigen Direktor der Vereinigten Schweizerbahnen, ein eigenes Handlungshaus gründete, dem er bis zu seinem am 13. Juli l. J. erfolgten Ableben mit grosser Sachkenntniss vorstand. Die einzige wesentliche Veränderung war die Trennung von Herrn Wirth, weil dieser im Jahre 1849 nach St. Gallen zurückkehrte.

Obgleich sich Gonzenbach seinem Geschäfte als pünktlicher Kaufmann mit aller Hingabe widmete, blieb ihm doch immer noch Zeit zu körperlicher und geistiger Erholung. Neben seiner Vorliebe für Musik (er blies z. B. im Orchester die Klapp-Trompete) war er ein leidenschaftlicher Jäger, der aber nicht bloss für die Küche, sondern auch für die Wissenschaft sorgte. Die

geschossenen Vögel und Säugethiere wurden ausgebalgt, und bald knüpfte er mit hervorragenden Naturforschern, so z. B. mit *Krüper* in *Athen*, mit dem Italiener *Antinori*, mit dem Prinzen *Carl Bonaparte* etc. Verbindungen an, die sich je länger je mehr nach allen Seiten ausdehnten. Gonzenbach begnügte sich übrigens nicht mit dem Sammeln, sondern er studirte auf das eifrigste die verschiedenen Abänderungen und Formen besonders der Vögel; ebenso zog er auch ihre Lebensweise in den Kreis seiner Beobachtungen und machte zahlreiche Exkursionen nach verschiedenen Brutplätzen, wo er Gelegenheit hatte, deren Eier kennen zu lernen.

Wenn wir uns nochmals an den Bildungsgang unseres Mitbürgers erinnern, so darf es uns nicht wundern, dass er später auch der Alterthumsforschung seine Aufmerksamkeit schenkte und eine Sammlung von antiquarischen Gegenständen anlegte. Reste der vorhistorischen Zeit, Bildhauerarbeiten, Inschriften, verschiedenartige in kulturhistorischer Hinsicht interessante Geräthe fanden in seinem Geschäftslokale neben und zwischen den Kaufmannswaaren ihren Platz. Eine sehr ausgedehnte und werthvolle Münzsammlung, die jetzt in Paris versteigert werden soll, ist ebenfalls in seinem Nachlasse.

Trotz der langen Abwesenheit verlor Gonzenbach die Anhänglichkeit zu seiner Familie und seiner Vaterstadt nie; er hing mit herzlicher Pietät an Mutter und Geschwistern, und wie treu er St. Gallen war, hat er namentlich durch seine grossartigen Schenkungen an das Naturalienkabinet bewiesen. Besonders in der ersten Zeit nach seiner Gründung, d. h. schon am Ende der Vierziger Jahre, als Hülfe und Unterstützung doppelt wohl that, erfreute er jenes mit wiederholten, reichlichen Sendungen, so dass wir die kleinasiatischen warmblütigen Wirbelthiere fast vollständig haben und uns der Name des edlen Donators in jedem Kasten entgegentritt. Unsere Gesellschaft hat in Würdigung

dieser patriotischen Gesinnung den unermüdlich thätigen Mann zu ihrem Ehrenmitglied ernannt. Bald nachher kam ein neues Geschenk, begleitet von ganz interessanten Notizen, die in dem ersten von mir redigirten Heft unserer Verhandlungen (1858—60 p. 48—65) niedergelegt sind. Seither standen wir mit Gonzenbach zwar nicht mehr in direktem Verkehr. Dass er aber dessenungeachtet doch noch an uns gedacht hat, beweist sein Testament, durch welches unserer Gesellschaft seine sehr ausgedehnte und werthvolle Eiersammlung, die laut brieflicher Mittheilung an Dr. Girtanner aus über 1500 Stücken besteht, sowie die naturwissenschaftlichen Bücher vermacht wurden. Als ächter Schweizer, dem die Heimat über alles lieb war, starb Gonzenbach in fremdem Lande; wie oft aber seine Gedanken unter uns geweilt, beweisen seine Thaten, durch die er sich selbst ein bleibendes Denkmal gesetzt hat. Stets wird sein Name als derjenige eines höchst verdienstvollen Bürgers bei uns in dankbarer Erinnerung bleiben.

Und nun, meine Herren! soll ich Ihnen ein Bild von dem Leben und Wirken meines lieben Vaters entwerfen. Indem ich mich dieser schönen, aber schweren Aufgabe unterziehe, bitte ich von vorn herein um Ihre Nachsicht; denn es wird mir kaum möglich sein, in jeder Hinsicht objektiv zu bleiben.

Jakob Wartmann, geb. am 7. März 1803, wuchs in sehr einfachen Verhältnissen auf. Bei seiner guten geistigen Begabung war der körperlich zarte Knabe schon frühe voll Lernlust, die jedoch, wörtlich genommen, in der Buchbinderwerkstätte seines Vaters fast mehr Befriedigung fand als in den noch sehr wenig leistenden Schulen der Vaterstadt. Die einzige Gelegenheit, sich einen gewissen Grad höherer Bildung zu erwerben, war damals in St. Gallen selbst nur bei den sogenannten Professoren, d. h. in der theologischen Anstalt zu finden, und diesem Umstand ist es wohl in erster Linie zuzuschreiben, dass der

heranwachsende eifrige Schüler sich entschloss, den geistlichen Beruf zu ergreifen. Nach Vollendung seiner höhern Studien, während welcher er, Dank dem edlen Vorbild eines *Dekan Fels* und *Professor Scheitlin*, jenen gesunden religiösen Sinn gewonnen hatte, der sein ganzes Leben hindurch unzerstörbar in ihm festwurzelte, bestand er mit allen Ehren sein Examen, und wenn er nachher sich entschloss, nicht in die praktische Laufbahn des Geistlichen einzulenken, sondern sich dem Lehrerberufe zu widmen, so waren es nicht etwa Gewissensbedenken, sondern mehr äussere Gründe. Scheu vor öffentlichem Auftreten erschwerte ihm gar sehr das Predigen; ebenso hatte er keine eigentliche Rednergabe, und auch sein Sprachorgan, sowie die keineswegs feste Gesundheit mussten ihm das Gefühl einflössen, dass er nicht eigentlich für die Kanzel geschaffen sei. Ein lebendiges Interesse an theologischen Dingen blieb ihm jedoch zeitlebens, und stets war er ein eifriges Mitglied des geistlichen Kapitels St. Gallen.

Seine praktische Laufbahn begann der liebe Hingeschiedene im Jahre 1825 auf dem Ruhberg ob Tübach als Hauslehrer einer St. Gallischen Familie. Dort in der paradiesischen Gegend erwachte immer deutlicher jene innige Liebe zur Natur, die schon als Knabe in ihm geschlummert hatte, und die von nun an geradezu massgebend wurde für seine ganze Lebensrichtung. Nach kurzem Aufenthalt in dem Lippeschen Institute zu Lenzburg, kehrte er 1828 in die Heimat zurück, um die dritte Klasse der Mädchenschule zu übernehmen. 6 Jahre später vertauschte er diese Stelle mit einer solchen an der Knabenrealschule, und zwar hatte er hier während längerer Zeit vorzugsweise Unterricht in den allerundankbarsten Fächern, in Religion und deutscher Sprache zu ertheilen, bis durch den Rücktritt seines Kollegen, *Pfarrer Kunkler*, die Stelle des Lehrers der Naturgeschichte und Geographie frei wurde. Zu

seiner grossen Freude vertraute ihm der Schulrath diese seine Lieblingsfächer, welche er seit einiger Zeit schon am Gymnasium gelehrt hatte, nun auch auf der untern Stufe an, so dass er sich ganz und ausschliesslich jenen widmen konnte. Trotz vielfacher Hindernisse blieb der bescheidene, genügsame Mann diesem seinem Posten während einer langen Reihe von Jahren treu. Damaliger Unsitte gemäss war er mit Stunden im Uebermass bedacht, er hatte deren per Woche bis auf 44 zu ertheilen; dennoch blieb sein Unterricht stets ein anregender, von der Wärme der Ueberzeugung geleiteter, und wenn auch eine gewisse Reizbarkeit nicht selten den glücklichen Verkehr zwischen dem Lehrer und seinen Schülern momentan störte, so empfand die unverdorbene Jugendnatur doch das herzliche Wohlwollen, das ihr entgegen gebracht wurde, sie empfand unwillkürlich den Einfluss, welchen das Beispiel der unverbrüchlichsten Pflichttreue und Gewissenhaftigkeit auf sie ausübte. Zahlreiche Aeusserungen dankbarer Anhänglichkeit sind der beste Beweis hiefür.

Fast unbegreiflich ist es, wie der überbürdete Mann noch Zeit zu mannigfacher Thätigkeit ausserhalb der Schulstube finden konnte. Mit grösster Wärme verfolgte er fortwährend die Weiterentwicklung des St. Gallischen Schulwesens, und es darf wohl betont werden, dass ihm ein sehr wesentlicher Antheil an der Entstehung der Industrieschule gebührt. Im Frühjahr 1839 machte er auf Kosten des kaufmännischen Direktoriums eine Reise nach Nürnberg, Stuttgart und Karlsruhe, um die dortigen Gewerbeschulen kennen zu lernen, und nachher über seine Gründung an denselben mit Beilegung eines ausführlichen Planes für Errichtung einer ähnlichen Schule in St. Gallen zu berichten. Gestützt auf sein Referat, das als eigene Broschüre erschien, wurde später in der That zwischen Direktorium und Stadtschulrath unterhandelt und die Angelegenheit im Jahre

1842 zu einem allseitig befriedigenden Ziele geführt. — 1839 erschien auch die erste Auflage des *Leitfadens der Naturgeschichte,* welcher eine überaus günstige Aufnahme fand, zahlreiche neue Auflagen erlebte und den Namen des unermüdlichen Pädagogen weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannt gemacht hat. Später folgte nach und nach noch eine Anzahl anderer Publikationen, so das *Lehrbuch der Naturgeschichte,* die *Botanik für die weibliche Jugend,* der *Leitfaden der Naturlehre,* namentlich aber im Jahr 1847 die *St. Gallische Flora,* welche jene Pflanzen beschreibt, die in der Umgegend der Stadt St. Gallen (Radius circa eine Stunde) zu treffen sind. Dieselbe ist ein vorzügliches Unterrichtsmittel; wie Referent aus eigener Erfahrung weiss, eignet sie sich auf das Beste, um unsere Gymnasiasten und Industrieschüler mit der heimatlichen Flora bekannt zu machen, überhaupt ihren Sinn für Naturbeobachtung zu wecken.

Bot dem theuren Heimgegangenen schon diese seine schriftstellerische Thätigkeit in Verbindung mit der für jeden Lehrer so nothwendigen wissenschaftlichen Fortbildung vielfache Erholung, so suchte und fand er diese ausser im Kreise seiner Familie, die er im Jahre 1829 gegründet hatte, auch in der damaligen „literarischen Gesellschaft"; dort wurden jeden Abend die Zeitungen auf das eifrigste studirt und nachher mit Gleich- und Andersgesinnten die grossen und kleinen Welthändel nur zu eifrig besprochen. Noch mehr Genuss gewährte ihm unsere Gesellschaft, der er sich schon am 17. Mai 1825, also in ihrer schönsten Blüthezeit anschloss. Seine erste Vorlesung hielt er jedoch erst im Vereinsjahre 1830—31 und zwar gab er eine Kritik von drei neu erschienenen naturgeschichtlichen Lehrbüchern. Von da an war Wartmann einer der eifrigsten unter den Aktiven; wie die Protokolle beweisen, hielt er eine Menge von Vorträgen; bald brachte er die Biographieen grosser Natur-

forscher, bald mussten die Phanerogamen das Thema liefern, bald sprach er über Wirbelthiere, und zwar hegte er eine grosse Vorliebe für die Vögel, von welchen er auch im Jahre 1842 das erste Verzeichniss der in der Umgegend der Stadt lebenden publizirte.*) Seine letzte Abhandlung (22. Februar 1870) war ein Referat über die Naturgeschichte der schweizerischen Säugethiere von Fatio, welches klassische Werk, wie die hinterlassenen Papiere beweisen, fast ganz übersetzt wurde. — Als *Dr. Tobias Zollikofer*, der Gründer unserer Gesellschaft, das Präsidium niederlegte, rückte *Apotheker Meier* an dessen Stelle vor, und *Wartmann* wurde nun am 9. November 1843 zum Aktuar gewählt; diesen mühevollen, zeitraubenden Posten verwaltete er mit grösster Ausdauer bis 1858; von da an war er während 10 Jahren an der Spitze der Gesellschaft, und erst als unser Jubiläum herannahte, trat er zurück, um jüngern Kräften Würde und Bürde zu überlassen; grosse Freude machte es ihm, als er bei diesem Anlass unter die Zahl der Ehrenmitglieder aufgenommen wurde.

Ein neues Feld der Thätigkeit hatte sich für den Verstorbenen schon im Jahre 1844 eröffnet; denn damals wurde durch ihn und Apotheker Meier das Naturalienkabinet gegründet. Nach dem Tode von Dr. Zollikofer handelte es sich darum, dessen Privatsammlung für die Stadt zu erwerben. Das kaufmännische Direktorium, das bei allen gemeinnützigen Unternehmungen in der ersten Linie steht, trat an die Spitze einer für den angedeuteten Zweck veranstalteten Subskription. Wartmann nahm den Bettelsack auf die Schulter und hatte in der That die grosse Genugthuung, die fehlende Summe in wenigen Tagen

*) Uebersicht der Verhandlungen der St. Gallischen Gesellschaft für Naturkunde, Landwirthschaft und Gewerbe vom 6. Juli 1837 bis 15. Herbstmonat 1842 p. 22—29.

durch freiwillige Beiträge gedeckt zu sehen. Unter seiner Leitung waren die Sammlungen im August des genannten Jahres schon fix und fertig in einem grössern Zimmer des Knabenprimarschulgebäudes aufgestellt und dem wissbegierigen Publikum jeden Sonntag von 10—12 Uhr zugänglich gemacht. Sehr bald erfreute sich das junge Institut lebhafter Theilnahme; es trafen von allen Seiten Geschenke ein, so dass sich schon nach zwei Jahren Platzmangel einstellte, der so lange andauerte, bis endlich im Jahre 1855 die Räumlichkeiten im Kantonsschulgebäude bezogen werden konnten.

Jetzt trat auch ein Wendepunkt in den äussern Verhältnissen von Wartmann ein. Nach 27jähriger pädagogischer Thätigkeit an den öffentlichen Schulen, während welcher das Mädchen zur Tochter, die drei Knaben unter mannigfachen Entbehrungen von Seiten der Eltern zu Söhnen herangewachsen waren, legte er seine Stelle nieder, um sich von nun an, allerdings gegen kärglichen Lohn, der erst später einigermassen aufgebessert wurde, fast ausschliesslich der Stadtbibliothek und dem Naturalienkabinete zu widmen; nur besorgte er während eines Dezenniums nebenbei noch das Aktuariat des Schulrathes und der Kirchenvorsteherschaft. Diese Periode seines Lebens war wohl die schönste. Friedlich und ruhig flossen die Jahre dahin; seine Geschäfte sagten ihm in jeder Hinsicht zu und namentlich beobachtete er mit der grössten Freude, wie die Naturaliensammlungen, die er mit Fug und Recht als sein Werk betrachten durfte, sich immer mehr und mehr erweiterten. Auch das Familienleben war ein überaus glückliches; eine eigenthümliche Fügung des Schicksals hatte es mit sich gebracht, dass alle drei Söhne gerade in St. Gallen feste Stellung und befriedigende Thätigkeit fanden.

Aber für jeden Staubgebornen neigt sich der Tag, und so zeigten sich endlich auch für den Verblichenen die Vorboten der nahenden Auflösung. Im Januar des letzten Jahres traf ihn

ein eigenthümlicher Schlaganfall; Hand und Mund wollten der geistigen Thätigkeit, welche eine total ungetrübte blieb, nicht mehr Folge leisten; nur nach und nach erholte er sich scheinbar wieder beinahe vollständig. Noch einmal pilgerte der Genesene tagtäglich nach seinem Amtszimmer und besorgte mit grosser Regelmässigkeit seine Obliegenheiten. Der nächste Winter, sogar die ersten Monate des folgenden Frühjahres verflossen so gut man es irgend wie erwarten durfte. Erst im Mai traten wieder Schwindelanfälle und andere schlagartige Erscheinungen ein, welche ein auffallendes Abnehmen der Kräfte zur Folge hatten. Am 30. Juni besuchte der Kranke zum letztenmal das Naturalienkabinet; bald nachher war er zu schwach das Zimmer zu verlassen; wenige Wochen später musste er sogar zum Stocke greifen und endlich nach einem neuen Anfalle, der ihn auf das Lager warf, verschied er am Morgen des 17. August nach zweistündigem Todeskampfe. Ruhig und gefasst hatte der Greis seiner Auflösung entgegengesehen; umgeben von seiner ganzen Familie konnte er auf ein Leben voll Arbeit, begleitet von schönen Erfolgen, zurückblicken. Das Andenken des Gerechten bleibet im Segen, das sei auch unser Trost und unsere Hoffnung!

Dr. Carl Wild, der Neffe von Wartmann, verdient schon desshalb an diesem Orte einige Worte der Erwähnung, weil er während fast fünf Jahre der Kommission unserer Gesellschaft angehörte und dieser überhaupt vielfache Dienste geleistet hat; er war aber auch ein hervorragender Bürger und Berufsmann, welcher durch die kalte Hand des Todes seiner Familie, den Freunden und der Vaterstadt viel zu früh entrissen wurde. Während langer Zeit beschien des Glückes Sonne fast ununterbrochen seinen Lebensweg, und nie sollte er aus eigner Erfahrung kennen lernen, was es heisst, mit saurer Mühe und Arbeit sein Brod zu erwerben.

Wild erblickte am 3. November 1827 hier in St. Gallen das Licht der Welt. Mit den glücklichsten Anlagen ausgestattet, war das Kind nicht bloss die Freude und der Stolz der Eltern und Grosseltern, sondern auch der Liebling der übrigen Verwandten und nähern Bekannten des Hauses. Nachdem er rasch und leicht die untern Schulen durchgemacht hatte, besuchte er das städtische Gymnasium, wo der Grund zu seiner spätern Vielseitigkeit gelegt wurde.*) Er war gut in den alten Sprachen, gewandt in der Feder, vortrefflich in der Mathematik; mit Vorliebe trieb er aber naturwissenschaftliche Fächer, besonders Physik und Chemie. Die neu gegründete Industrieschule öffnete unter *Selingers* trefflicher Leitung auch den Gymnasiasten ihr kleines Laboratorium; dort galt es bei der qualitativen Untersuchung von Gemengen unorganischer Stoffe seinen Scharfsinn zu üben, der ihm später auch im praktischen Leben die trefflichsten Dienste geleistet hat.

Da Wild entschlossen war, sich gleich Grossvater und Vater der Medizin zu widmen, bezog er nach Absolvirung des Gymnasiums die Universität Zürich, wo er von 1846—49 unter *Herm. Meyer* und *Engel,* unter *Locher-Zwingli* und *Hasse* mit allem Fleiss, aber ohne Pedanterie seinen Studien oblag. Als geistreicher und witziger Gesellschafter war der junge Mann überall gern gesehen, und er knüpfte auch während dieser Zeit gar manche Freundschaft für's ganze Leben. Von Zürich gings nach Würzburg; dort lernte er unter *Köllikers* Leitung das Mikroskop mit Gewandtheit handhaben; ebenso wurde neben der chirurgischen und medizinischen Klinik bei *Kiwich* die

*) Meine Notizen über Dr. Wild sind theilweise dem trefflichen Nekrologe entnommen, den dessen Freund und Studiengenosse *Dr. Sonderegger* in dem Correspondenzblatt für Schweizer-Aerzte niedergelegt hat (1873, Nr. 1, p. 11). W.

gynäkologische und geburtshülfliche ganz besonders gepflegt. Nachdem er sich das Doktordiplom erworben und eine treffliche Dissertation über die Anatomie der Placenta geschrieben, begab er sich zu weitern Studien nach Wien und Prag, wo er sich wiederum mit Vorliebe der Gynäkologie zuwandte. Von dieser Reise nach St. Gallen zurückgekehrt, bestand er hier gemeinsam mit seinem Freunde *Dr. Sonderegger* das Staatsexamen in jeder Beziehung ausgezeichnet. Ein Aufenthalt in Paris sollte die wissenschaftliche Ausbildung vollenden, brachte den jungen Arzt aber auch durch den Ausbruch eines heftigen Nervenfiebers an den Rand des Grabes.

Als Genesender sah er endlich im November 1851 die Heimat für bleibend wieder und begann nun die Ausübung seines Berufes. Anfangs praktizirte er in Gemeinschaft mit dem Vater, später, nachdem er sich im März 1854 verehlicht hatte, auf eigene Rechnung. Als Arzt wusste sich Wild sehr bald das Vertrauen seiner Patienten in vollstem Masse zu erwerben. Seine Hingebung und Pflichttreue, verbunden mit der freundlichsten Theilnahme, so dass er von erschütternden Krankheits- und Todesfällen selbst gemüthlich heftig angegriffen wurde, haben gewiss oft eben so wohlthätig gewirkt als seine Arzneien. Am hervorragendsten war seine Thätigkeit auf dem Gebiete der Geburtshülfe, und für diesen so wichtigen Zweig der Medizin wirkte er auch viele Jahre als staatlicher Hebammenlehrer. Dann war er ferner ein grosser Kinderfreund; die Pflegeanstalt im Waisenhause, für deren Gründung er sich auf das wärmste verwendet hat, weiss viel von der Freundlichkeit und Geduld zu erzählen, mit der er ihre kleinen Zöglinge behandelte.

Seine theoretische Weiterbildung förderte Wild unaufhörlich durch eifrige Privatstudien und durch die lebhafteste Theilnahme an mehreren wissenschaftlichen Gesellschaften. Im ärztlichen Vereine galt er als eines der eifrigsten und anregend-

sten Mitglieder; zahlreiche und gründliche Referate und Demonstrationen gaben Zeugniss von seinem medizinischen Streben. Unserer Gesellschaft schloss er sich am 22. Februar 1855 an und blieb derselben bis zu seinem Tode treu. Er hielt zwar keine grössern Vorträge; dagegen besuchte er die Sitzungen auf das regelmässigste und betheiligte sich häufig in geistreicher Weise an den Diskussionen. Besonders interessirte er sich für Ornithologie und Meteorologie. Was er in ersterer Beziehung zur Zeit der Vogelausstellung geleistet hat, wie er gemeinschaftlich mit *Dr. Stölker* und *Dr. Girtanner* keine Arbeit und Mühe scheute, um zu ihrem Gelingen beizutragen, das ist Ihnen noch zu sehr in Erinnerung, als dass ich nöthig hätte, speziell darauf einzutreten. Als Referent in der Hauptversammlung von 1868 das Präsidium übernahm, wurde Wild sein Stellvertreter, und dankbar anerkenne ich es, mit welcher Liebe er zur Weiterentwicklung der Gesellschaft die Hand bot; er könnte wahrhaftig auch in dieser Hinsicht manchem seiner ärztlichen Kollegen als Vorbild dienen! Während vieler Jahre gehörte der eifrige Naturforscher ferner der Kommission an, welche die Weiterentwicklung des Naturalienkabinetes überwachen und fördern soll; in dieser Stellung hat er sich ebenfalls durch grosse Thätigkeit ausgezeichnet. Besonders lebhaft trat er für das projektirte neue Museums-Gebäude in die Schranken; denn er wusste aus eigner Erfahrung, dass dessen baldige Erstellung eine absolute Nothwendigkeit ist, wenn unsere in rascher Vermehrung begriffenen Sammlungen nicht wesentlich Schaden leiden sollen.

Ueber Wild's Leistungen in den verschiedenen öffentlichen Stellungen, zu welchen er durch das Vertrauen seiner Mitbürger berufen wurde, kann ich höchstens einige ganz unvollständige Andeutungen geben. Im Schulrath war er stets einer der eifrigsten und umsichtigsten. Von besonderm Werthe war seine kräftige Mitwirkung bei den schwierigen Verhandlungen über die Er-

neuerung des Vertrages, welcher die Eröffnung der gemeinschaftlichen Kantonsschule möglich gemacht hatte. Im Verwaltungsrathe trat er stets mit Entschiedenheit veralteten Vorurtheilen entgegen, und sein Verdienst ist es z. B., wenn jetzt die unehelichen Bürgerkinder auch in das Waisenhaus aufgenommen werden, somit den Fehltritt ihrer Eltern nicht mehr zu büssen haben. Seiner scharfen und raschen Urtheilsgabe am meisten zusagend war aber ohne Zweifel die richterliche Thätigkeit; als Präsident des Bezirksgerichtes hat er wahrhaft geglänzt. Noch sei erwähnt, dass er manche Jahre Suppleant, und als sein Vater ausgetreten, während einiger Zeit Mitglied des Sanitätsrathes war, ebenso dass er der Direktionskommission der St. Gallischen Hülfsgesellschaft angehörte. Mit der Politik wollte er dagegen, obgleich er stets auf Seite der Freisinnigen stand, Nichts zu schaffen haben, und mehrmals lehnte er eine ihm angetragene Kandidatur als Mitglied des Grossen Rathes mit aller Entschiedenheit ab.

Mitten in diesem reichen Dasein und dieser vielseitigen Thätigkeit begannen sich seit dem Sommer 1869 die Vorboten des unheilbaren Uebels zu zeigen, welches die Lebenskräfte des Verstorbenen unaufhaltsam untergraben und verzehren sollte. Ein hartnäckiger Husten, der keinem Mittel weichen wollte, stellte sich ein, und gegen das Frühjahr 1870 enthüllte ein ernsthafter Anfall die ganze Gefahr der eigentlichen Lungenschwindsucht. Während des Sommers erholte sich der Kranke jedoch wieder ganz ordentlich, so dass selbst die gefährliche Winterszeit ohne Unterbrechung der Berufs- und Amtsgeschäfte verstrich, bis mit der ersten Woche des Februars 1871 die Trümmer der Bourbakischen Armee in unser Land kamen und der unermüdliche Arzt es sich nicht nehmen lassen wollte, gleich seinen Kollegen sich an der Pflege der unglücklichen Fremdlinge zu betheiligen. Schon nach wenigen Tagen zeigten sich seine

überschätzten Kräfte der grossen Aufgabe nicht gewachsen; der schlafende Feind erwachte neuerdings in ihm und streckte ihn zum zweitenmal auf das Lager. Sobald er sich von demselben erheben konnte, eilte er dem Rathe seiner Freunde folgend nach Korsika, von wo er nach längerem Aufenthalte nicht unwesentlich gebessert wieder nach Hause zurückkehrte. Immerhin blieb der schlimme Husten, es stellten sich Athmungsbeschwerden und Bangigkeiten ein, so dass für die Zukunft wenig Gutes zu hoffen war. Im Sommer 1872 wurde nochmals zuerst in Weissenburg, dann im Weissbad Kräftigung und Linderung gesucht, doch nur noch in geringem Masse gefunden. Der mittelgrosse, gut gebaute Mann wurde kleiner und fahl, und in dem scharf geschnittenen, ausdrucksvollen Antlitz lag ein Zug des Schmerzes. Auch noch in dieser Zeit ging jedoch Wild mit männlicher Selbstüberwindung soweit als immer möglich seinen Geschäften nach, die ihm wenigstens etwelche Zerstreuung gewährten. Noch am 18. November präsidirte er während des ganzen Tages eine Gerichtssitzung, kehrte aber aus derselben zu Tode erschöpft nach Hause zurück. Er wurde wieder auf das Krankenlager geworfen, um es nicht mehr zu verlassen. Alle ärztliche Kunst des Vaters und der Freunde, alle aufopfernde Pflege von Gattin, Mutter und Geschwistern vermochten keinen Stillstand zu erzielen. Der Kranke fühlte selbst seinen Tod herannahen, er ordnete sein Haus und nahm Abschied von den Seinigen. Nach schweren Leiden, die er mit der grössten Geduld ertrug, entschlief er am 6. Dezember Abends 4 Uhr bei vollem Bewusstsein, im Alter von nur 45 Jahren, 1 Monat und 3 Tagen. Der Leib muss zur Erde zurückkehren, der er entnommen ist, stets aber wird der theure Verstorbene in seinen Thaten fortleben!

Gonzenbach, Wartmann und *Wild* sind übrigens nicht die einzigen Mitglieder, die der unerbittliche Sensenmann aus unserer Mitte abberufen hat. Wir verloren ferner noch *Seminar-*

lehrer Stamm in Kreuzlingen, sowie *Consul Ruosch, Buchdrucker Buff* älter, *Kaufmann Köllreutter* und *Kaufmann Laquai*, die alle hier in der Stadt gewohnt haben. *Stamm,* ein in jeder Hinsicht berufstreuer und fleissiger Mann, war früher an der Sekundarschule in Teufen angestellt und besuchte von da aus ziemlich oft unsere Sitzungen, besonders fehlte er selten in der Hauptversammlung; aktiv betheiligte er sich schon vor manchen Jahren durch eine Vorlesung über Verbrennung und Beleuchtung. *Kaufmann Laquai* wollen wir schon desshalb ein dankbares Andenken bewahren, weil er seiner Zeit dem Naturalienkabinet eine recht werthvolle Sammlung brasilianischer Insekten, besonders Schmetterlinge geschenkt hat. — Erst vor wenigen Tagen brachte endlich die „Neue freie Presse" die Todesnachricht eines viel verdienten Naturforschers; es starb nämlich zu Wien *Georg von Frauenfeld*, der vieljährige Sekretär der zoologisch-botanischen Gesellschaft. Seiner Verwendung verdanken wir nahezu die ganze Serie der Publikationen des genannten Vereines, und das hat uns speziell veranlasst, ihm unser Ehrendiplom zu senden. Seither standen wir mit Frauenfeld fortwährend in wissenschaftlichem Verkehr, und hat er uns eine ganze Anzahl Broschüren, vorzugsweise zoologischen Inhaltes übermittelt. Vielleicht ist es mir später vergönnt, Ihnen aus seinem vielbewegten Leben einlässlichere Mittheilungen zu machen. -- Wegen Abreise sind aus unserer Mitte geschieden die Herren *Reallehrer Zoller* in Uznach, *Institutsvorsteher Zimmermann, Kaufmann Eberhard* und *Nationalrath Hohl* in St. Gallen. Aus andern Gründen liessen sich streichen *Bäckermeister Schällibaum* und *Kaufmann Näf-Zellweger* in St. Gallen, *Bauführer Blumer* in Buchs, *Göldi* in Warmisberg bei Altstätten, endlich *Reallehrer Lehner* in Appenzell. Der Gesammtverlust steigt somit auf nicht weniger als 3 Ehren- und 15 ordentliche Mitglieder.

Es ist in der That sehr gut, dass wir diesem Minus wieder ein wesentliches Plus entgegensetzen können. Die Lücken unter den Ehrenmitgliedern wurden ausgefüllt durch die Herren *Prof. Dr. Rütimeier* in Basel, *Prof. Alb. Heim* und *Prof. Dr. Wolf* in Zürich. *Rütimeier* glänzt als Stern erster Grösse unter den schweizerischen Naturforschern; auch *Wolf* hat sich weit über die Grenzen des Vaterlandes hinaus durch seine astronomischen Arbeiten einen höchst geachteten Namen erworben. *Alb. Heim,* unsern liebenswürdigen, rastlos thätigen Mitbürger, kennen Sie alle, meine Herren! und Sie werden ihm gewiss gleich mir, zu der schönen Stellung, die er sich durch seine trefflichen geologischen Arbeiten als Nachfolger Eschers am schweizerischen Polytechnikum errungen hat, von ganzem Herzen gratuliren. Möge das engere Band, das uns nun umschlingt, recht viele Früchte bringen! — Ordentliche Mitglieder haben sich uns seit der Hauptversammlung, welche schon einen Zuwachs von 12 brachte, nicht weniger als weitere 41 angeschlossen, von denen nur 8 auswärts, 33 in der Stadt wohnen. Da sie in dem neuesten gedruckten Verzeichnisse noch nicht stehen, seien sie hier genannt:

Herr Prof. *Amrein.*
„ Faktor *Binkert.*
„ Fabrikant Traugott *Brunnschweiler.*
„ Buchdrucker *Buff* jünger.
„ Kaufmann *Doppelmayr.*
„ Direktor *Ehrhart.*
„ Lehrer *Etter* (Taubstummenanstalt).
„ Architekt *Faller.*
„ Buchhändler Eugen *Fehr.*
„ Stabshauptmann *Frei.*
„ Lehrer *Gross* (Waisenhaus).
„ Kaufmann *Hollmann.*

Herr Commandant *Kirchhofer-Locher.*
„ Chirurg *Kleb.*
„ Reallehrer *Jakob.*
„ Oberst *Näf.*
„ Fabrikant *Rietmann-Wild.*
„ Kaufmann *Scheitlin-Berchthold.*
„ „ *Stähelin-Wild.*
„ Jurist Arnold *Steinmann.*
„ Buchdrucker *Sonderegger.*
„ Kaufmann Aug. *Tanner.*
„ „ Georg *Tobler-Wild.*
„ „ Heinr. Friedrich *Vonwiller.*
„ Gärtner *Walser.*
„ Baumeister *Wartmann-Weilenmann.*
„ Kaufmann *Weigmann.*
„ „ Otto *Wild.*
„ Baumeister *Wild-Locher.*
„ Oberst *Zellweger.*
„ Kaufmann Rob. *Zollikofer.*
„ Gemeinderath *Zündt.*
„ Lehrer *Zweifel*

alle in St. Gallen, ferner

Herr Mechanikus *Baumgartner* in Buchs.
„ Reallehrer *Eberle* in Uznach.
„ Direktor *Grämiger* in Azmoos.
„ Dr. *Koller* in Herisau.
„ Lehrer *Lüchinger* in Alt St. Johann.
„ Apotheker *Schoch* in Wald (Zürich) und
„ Lehrer *Wagner* in Heiden.

Die Gesammtzahl der ordentlichen Mitglieder betrug an 8. Oktober 1872 295, rechnen wir nun den diesjährigen Ueberschuss von 26 hinzu, so ergibt sich ein Total von 321; dazu

mmen noch die Söhne von zwei bisherigen Mitgliedern (*Stud. Wild* und *Stud. Laquai*), welche einstweilen bloss als Passive unserm Lesekreis und unsern Verhandlungen Belehrung öpfen wollen. Ich heisse beide freundlich willkommen; denn der Jugend beruht die Zukunft, und wenn wir ihr Lust und be für unsere Bestrebungen einzuflössen vermögen, ist unsere sellschaft nicht auf Sand gebaut.

Mit dem Wunsche, dass Sie alle, meine Herren! noch itere Freunde in unsern Kreis einführen, damit die Naturisenschaften in den St. Gallischen Landen immer heimischer rden, schliesse ich diesen Theil meines Berichtes und gedenke noch des **Naturalienkabinetes,** das auch im letzten Jahre der schöne Fortschritte gemacht hat. Obenan stehen gehntermassen die Erwerbungen aus dem Gebiete der *Zoologie,* l zwar haben abermals ganz besonders die Vögel reichen Zuchs erhalten. Angekauft wurden nur sehr wenige, unter chen speziell ein Pärchen des *Eistauchers (Colymbus glalis)* im Prachtkleid Erwähnung verdient; dagegen haben wir hrere höchst werthvolle Schenkungen zu verdanken. In erster ie stehen jene zwei vom *Himalaya* und aus den *La Plataaten,* deren Ankunft ich Ihnen schon vor einem Jahre geldet. Herr Kaufmann *Ferdinand Schläpfer* in Calcutta dte gegen 80 Spezies, manche in mehreren Exemplaren; unter finden sich nicht wenige, die sich durch Seltenheit auschnen und desshalb selbst grössern Sammlungen fehlen, ferner nche andere, welche theils wegen ihren charakteristischen men, theils wegen der Schönheit des Gefieders willkommen ren. Als Beispiel seien genannt ein Pärchen eines sehr grossen *shornvogels (Buceros nepalensis),* eine Spezies *Bunthuhn haginis cruentus),* der *schwarzköpfige Hornfasan (Ceriornis anocephalus),* sowie nicht weniger als 3 Pärchen des prachtlen *Glanzfasanes (Lophophorus resplendens).* Der letztere

wurde vor kurzer Zeit um theures Geld angekauft; jetzt schwelgen wir wahrhaft im Ueberfluss und können, sobald Platz vorhanden ist, eine Gruppe erstellen, die jeder Sammlung zur Zierde gereichen würde. — Der grossartigen Schenkung des Herrn *Schläpfer* steht diejenige des Herrn Kaufmann *Otto Wild*, der aus Buenos-Ayres in die Heimat zurückgekehrt ist, würdig zur Seite. Sie umfasst circa 25 Spezies, darunter mehrere grössere, z. B. zwei Exemplare des *schwarzhalsigen Schwanes (Cygnus nigricollis)*, den man gegenwärtig neben dem *Sing-* und *schwarzen Schwan* hie und da als Zierde auf Teichen sieht, ferner ein Pärchen des *Hirtenvogels (Palamedea Chavaria)*, welcher mit den mächtigen Spornen am Flügelbuge sich und die andern Bewohner eines Hühnerhofes sehr geschickt gegen zwei- und vierbeiniges Raubgesindel zu vertheidigen weiss; als Mittelglied zwischen den beiden Hauptgruppen der Tagraubvögel sei endlich noch der *brasilianische Geierfalke (Polyborus brasiliensis)*, ein Charakterthier der Ebenen von Südamerika, hervorgehoben. — Am reichsten mit Bezug auf Artenzahl ist aber eine dritte Sendung, diejenige der Erben des Herrn *Consul Heinrich David* von *Basel*. Sie umfasst nicht weniger als 159 Spezies in 193 Stücken und zwar sind alles *Brasilianer*, besonders aus der Gegend von *Neu-Freiburg, Rio Janeiro* und *Bahia;* die meisten gehören den Kletter- und Singvögeln, sowie den kleinern Sumpfvögeln an; hervorragende Typen hat es nur wenige, dagegen ist der wissenschaftliche Werth ein sehr bedeutender, und wird durch diese Vögel manche Lücke im System ausgefüllt. Alle sind uns schon ausgestopft übergeben worden und haben besondere Etiquetten, durch welche das Andenken an den hochgeachteten Mann, der mit mehreren unserer Kaufleute ersten Ranges in den intimsten Beziehungen stand, wach erhalten bleibt. — Im Ganzen stieg im letzten Jahre die Zahl der neu einzureihenden Vögel auf nicht weniger als 458. Leider

konnte in den Hauptsälen lange nicht mehr für alle Platz gefunden werden, so dass jetzt noch ein Theil provisorisch in unserm gewöhnlichen Sitzungszimmer untergebracht ist.

Weniger Zuwachs fanden die Säugethiere; gekauft wurden unseres Wissens gar keine; dagegen sind als Geschenke hervorzuheben: ein *Tigerschädel*, den Herr Kaufmann *Molzheim* aus Indien nach Hause brachte, ein wahres Prachtexemplar des *Damhirsches* (*Cervus Dama*), das wir Herrn Kaufmann *Wachs* zu verdanken haben, ferner ein *brasilianischer Fuchs* (*Canis vetulus*) und ein *Katzenbär* (*Ailurus fulgens*). Jener lag der Sendung des Herrn *Wild* bei, dieser, welcher ein sehr geschätztes Pelzwerk liefert, derjenigen des Herrn *Schläpfer*. — Von den schon im letzten Bericht erwähnten *Meerthieren*, die Herr *C. Keller* in *Venedig* gesammelt und uns zum Theil noch frisch vorgewiesen hatte, sind nun die meisten in dem Kabinete aufgestellt; es sind darunter einige recht charakteristische Formen, z. B. ein grosses Exemplar des *Seewolfes* (*Anarrhichas lupus*), ein fast 5' langer *Haifisch* (*Galeus canus*), ein grosser *Zitterrochen* (*Torpedo marmorata*), jenes Exemplar der *Chelonia caretta*, das uns allen seiner Zeit lebend viel Spass gemacht, zwei ansehnliche *Hummer* etc. — Gar keine Bereicherung wurde den *Insekten* und *Conchylien* zu Theil, was wir mit Bezug auf erstere nur bedauern können. Für letztere haben wir weniger Sympathie; die schon vorhandene Auswahl genügt so ziemlich, zudem sind ihre Gehäuse allerdings schön, zeigen aber wenig Belehrendes und wissenschaftlich Interessantes.

Stiefmütterlich wurden wiederum die *botanischen Sammlungen* behandelt; abgesehen von zwei Centurien Rabenhorst'scher Pilze habe ich nur noch einen mächtigen Klumpen *Copal-Gummi* zu erwähnen, der in Manila in ähnlicher Weise gegraben wird wie der Bernstein an der Ostseeküste. Das werthvolle Stück ist ein Geschenk unseres Freundes *Labhart*, welcher nächstes Jahr

ohne Zweifel in Erfüllung geäusserter Wünsche noch mancherlei Rohmaterialien mit nach St. Gallen bringt, wenn er von seinem grossen Ausfluge zurückkehrt.

Nicht viel besser als dem Herbarium ging's der *Mineraliensammlung*. Gekauft wurde gar Nichts; dagegen hat Herr *Gutzwiller* dem Naturalienkabinete zahlreiche Handstücke von *erratischen Blöcken* aus unserm Gebiet überlassen, wofür er den wärmsten Dank im vollsten Masse verdient. Jene vulkanischen Gesteine und Mineralien, die Herr Prof. Heim auf Kosten unserer Gesellschaft in Italien gesammelt, konnten dem Verwaltungsrathe noch nicht abgetreten werden, weil immer noch ein Theil derselben fehlt; namentlich ist die erwartete Kollektion von Aetnalava bis heute ausgeblieben. Eine weitere Bereicherung steht auch noch bevor; es sind nämlich durch die Kommission unserer Gesellschaft mit Erfolg Schritte gethan worden, um für das Kabinet gegen billige Entschädigung eine Suite jener Gesteine zu erlangen, die beim Bohren des Gotthardtunnels zu Tage treten. Es sollte eine solche keiner grössern schweizerischen Sammlung fehlen.

Die Verwaltung des Naturalienkabinetes ist seit dem Tode des vieljährigen Direktors an den Referenten übergegangen; ich halte es daher nicht für unpassend, einige Andeutungen über die Grundsätze zu geben, die ich bei den neuen Anschaffungen festzuhalten gedenke. Nach meiner Ueberzeugung handelt es sich in unseren Sammlungen nicht um eine möglichst grosse Zahl von Species; ich glaube daher, dass von Ausländern nur ganz typische Formen angekauft werden sollten, solche aber selbst dann, wenn sie ein wesentliches finanzielles Opfer verlangen. Dagegen ist noch weit mehr Aufmerksamkeit als bisher den St. Gallisch-Appenzellischen Naturalien zu schenken. Selbst mit Bezug auf die Wirbelthiere lässt sich noch Manches thun. Sammlungen von Insekten, Krustenthieren etc. müssen geradezu

neu geschaffen werden ; nicht viel besser steht es mit dem Anlegen eines Herbariums der einheimischen Pflanzen, sowie mit der Zusammenstellung der Mineralien und derjenigen Felsarten, aus welchen unsere Gebirge aufgebaut sind. Während die allgemeinen Sammlungen vorzugsweise für die Belehrung des grossen Publikums dienen, müssen die Lokalsammlungen die Basis für ernstere Studien bieten und durch möglichste Vollständigkeit nach und nach immer mehr wissenschaftlichen Werth erhalten.

Mag man übrigens mit Rücksicht auf die Sammlungen diesen oder jenen Standpunkt festhalten, so viel ist gewiss, dass die jetzigen Räumlichkeiten absolut nicht mehr ausreichen, und dass der projektirte Neubau möglichst rasch zur Ausführung kommen muss. In der letzten Hauptversammlung hofften wir, dass schon im Frühlinge Spaten und Schaufel zur Hand genommen werden. Leider sind wir namentlich desshalb noch nicht so weit, weil sich die Ausarbeitung der Detailpläne, sowie die genaue Kostenberechnung wider alles Erwarten verzögert haben. Erstere brachte vollständige Uebereinstimmung zwischen dem Baumeister und den betheiligten Vereinen; alle Einzelnheiten wurden durch Experten*) auf das genaueste geprüft, so dass nun jedem Glasschrank, Schaupult etc. seine Stelle definitiv angewiesen ist. Weniger erfreulich lautet der Kostenvoranschlag, der in Folge der Erhöhung sämmtlicher Arbeitslöhne und der Baumaterialpreise in runder Summe auf 420,000 Fr. gestiegen ist. Die Konferenz der Behörden und Vereine, in welcher, beiläufig bemerkt, der eine von unsern Abgeordneten, Herr Dr. Wild-Brunner, durch den Referenten ersetzt wurde, glaubte auch mit Rücksicht

*) Für die der Naturaliensammlung angewiesenen Lokalitäten funktionirten als solche die Herren *Dr. Girtanner-Reiser, Dr. Stölker,* Apotheker *Stein, Max Täschler* und der Referent.

auf diesen ausserordentlich wichtigen Punkt, die grösste Vorsicht walten lassen zu sollen; es wurden daher zwei auswärtige und zwei hiesige Fachmänner um ein rücksichtsloses Gutachten gebeten. Der Entscheid fiel total zu Gunsten unseres Architekten, des Herrn Kunkler aus. Eine wesentliche Reduktion sei zwar nicht zu erzielen; dagegen sei es durchaus möglich, den Bau, den Plänen vollkommen entsprechend, um die genannte Summe zu erstellen. Wir betonen dieses Ergebniss ganz ausdrücklich und überlassen es nun getrost jedem Einzelnen, ob er den Aussagen von Experten mehr glauben will oder den Behauptungen eines allerdings ganz ehrenwerthen jungen Advokaten, der es, wir wissen wahrhaftig nicht aus welchem Grunde, unternommen hat, dem ganzen Unternehmen Opposition zu machen.

Wie steht es nun aber finanziell? Die verfügbare Summe ist im letzten Jahre wiederum nicht unwesentlich gewachsen und betrug Ende August, Dank der Liberalität des kaufmännischen Direktoriums, das neuerdings einen Beitrag von 10,000 Fr. dekretirte, 246,700 Fr.; es ist somit noch ein Rest von circa 170,000 Fr. zu decken. Auf welchem Wege die an der Spitze stehenden Männer diesen aufzubringen hoffen, darf ich wohl als bekannt voraussetzen. Die politische Gemeinde hat, wie Sie wissen, den ihr zugemutheten Beitrag von 30,000 Fr. beinahe einstimmig bewilligt; wie wir zuversichtlich hoffen, wird die Bürgergemeinde, der speziell alle naturwissenschaftlichen Sammlungen als Eigenthum gehören, eben so generös handeln und den einstimmigen Antrag des Verwaltungsrathes, eine Subvention von 60,000 Fr. zu gewähren, mit bekannter Opferwilligkeit annehmen.*) Bereits sind auch von Privaten noch weitere Bei-

*) Unsere Hoffnung hat sich glänzend erfüllt; nicht bloss wurde der Antrag des Verwaltungsrathes am 16. November von der Bürgergemeinde mit sehr grosser Majorität zum Beschluss erhoben, sondern es dekretirte auch der Grosse Rath des Kantones, veranlasst durch ein

träge zugesichert, und wenn ein nochmaliger Aufruf an das gesammte Publikum die gewünschte Folge hat, kann sofort zur Ausführung des Baues geschritten werden. Ihnen allen, meine Herren! empfehle ich die auch für unsere speziellen Interessen so ausserordentlich wichtige Angelegenheit auf das wärmste; halten wir fest und treu zusammen, suchen wir auch in unsern Privatkreisen Propaganda zu machen, so werden wir endlich am Ziel anlangen und all unsere Mühe und Arbeit reichlich belohnt sehen. Ich betone heute wie letztes Jahr, dass das projektirte Gebäude nicht bloss den Reichen dienen soll, sondern in erster Linie gerade dem Mittelstand und der ärmeren Klasse der Bevölkerung. Speziell für diese sind alle die verschiedenen Sammlungen eine Quelle edlen Genusses und vielseitiger Belehrung, welche sie sich auf keinem andern Wege verschaffen können.

Vorwärts! und immer vorwärts! sei unsere Losung. Mit diesen Worten erkläre ich die 54. Hauptversammlung für eröffnet und hoffe nur, dass der heutige Tag auch für das weitere Gedeihen des Vereines reiche Früchte bringt.

Gesuch des Komites, beinahe einstimmig in höchst anerkennenswerther Weise einen Beitrag von 15,000 Fr. Die Aussichten, dass der Bau schon im nächsten Frühling in Angriff genommen werden kann, sind dadurch wesentlich gewachsen. W.

II.

Verzeichniss

der

von Anfangs Juli 1872 bis Ende Juni 1873 eingegangenen Druckschriften.

A. Von Gesellschaften.

Berlin. Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.

Verhandlungen. 13. Jahrgang, 1871.

Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft.

Zeitschrift. Band XXIV.

Bern. Geologische Commission der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. 11. Lieferung; Gebiete der Kantone Bern, Luzern, Schwyz und Zug, enthalten auf Blatt VIII des eidg. Atlasses, von Fr. J. Kaufmann.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.

Mittheilungen aus dem Jahre 1872.

Boston. Society of Natural History.

Memoirs. Vol. II, Part I, Numbre II and III; Part II, Numbre I.

Proceedings. Vol. XIII, p. 364—435; vol. XIV, p. 1—224.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.

Abhandlungen. 3. Band, 2. und 3. Heft.

Beilage Nr. 2 zu den Abhandlungen (Tabellen über den Flächeninhalt des Bremischen Staates, den Wasserstand der Weser und die Witterungsverhältnisse des Jahres 1871).

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.

49. Jahresbericht.

Abhandlungen. Abtheilung für Naturwissenschaften und Medizin, 1869—72.

Abhandlungen. Philosophisch-historische Abtheilung, 1871.

rünn. K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.

Mittheilungen, 1872.

Notizenblatt der historisch-statistischen Sektion, 1872.

rünn. Naturforschender Verein.

Verhandlungen. 10. Band, 1871.

rüssel. Société malacologique de Belgique.

Procès verbaux des séances. Tome I, 1872.

mbridge. Museum of comparative Zoology.

Annual report of the trustees for 1871.

Illustrated catalogue of the museum etc., Nro. V and VI.

herbourg. Société des sciences naturelles.

Mémoires. Tome XVI, 1871—72.

olmar. Société d'histoire naturelle.

Bulletin. 12. et 13. années.

anzig. Naturforschende Gesellschaft.

Schriften derselben. Neue Folge, 3. Bandes 1. Heft, 1872.

armstadt. Mittelrheinischer geologischer Verein.

Notizblatt. 3. Folge, 9. und 10 Heft.

onaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte.

Schriften desselben. 2. Heft.

resden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".

Sitzungsberichte. Jahrgang 1872, April—Dezember.

mden. Naturforschende Gesellschaft.

Kleine Schriften, Nr. XVI.

rlangen. Physikalisch-medicinische Societät.

Sitzungsberichte. 4. Heft, 1872.

ankfurt a. M. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.

Bericht für 1871—72.

ankfurt a. M. Zoologische Gesellschaft.

Der zoologische Garten. 13. Jahrgang, 1.—12. Heft.

Freiburg im Breisgau. Naturforschende Gesellschaft.

Berichte über die Verhandlungen. Band VI, Heft 1.

Genf. Institut national genévois.

Bulletin, Nr. 36.

Genf. Société de Physique et d'Histoire naturelle.

Mémoires. Tome XXI, seconde partie.

Gera. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften.

Verhandlungen. 3. Band, 1868—72.

Greifswalde. Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.

Mittheilungen. 4. Jahrgang.

Graz. Geognostisch-montanistischer Verein.

Stur, Geologie der Steiermark.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.

Mittheilungen. Jahrgang 1872.

Graz. Verein der Aerzte in Steiermark.

Sitzungsberichte. 9. Vereinsjahr, 1871—72.

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein.

Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. 5. Band, 3. Abtheilung, mit 8 Tafeln.

Uebersicht der Aemtervertheilung und wissenschaftlichen Thätigkeit im Jahre 1871.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.

Verhandlungen und Mittheilungen. 22. Jahrgang.

Innsbruck. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg.

Zeitschrift. Dritte Folge, 17. Heft.

Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnthen.

Jahrbuch. 11. Heft, 1873.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Schriften derselben. 12. Jahrgang, 1871; 13. Jahrgang, erste Abtheilung.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles.

Bulletin. Vol. XI, Nr. 68.

inz. Museum Francisco-Carolinum.

31. Bericht, 1872.

Das oberöstreichische Landesmuseum Francisco-Carolinum. Darstellung der Wirksamkeit, Sammlungen und Publikationen etc.

ondon. Zoological Society.

Proceedings of the year 1872. Part I and II.

Index. 1861—70.

Catalogue of the library.

'arburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.

Schriften derselben. 9. Band; 10. Band, Abhandlung 1—4.

Sitzungsberichte, 1869 bis 1871.

'oskau. Société Impériale des Naturalistes.

Bulletin. Année 1872, Nr. 1—4.

'ünchen. Königl. bayerische Akademie der Wissenschaften.

Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse. 1872, Heft 2.

Inhaltsverzeichniss zu den Jahrgängen 1860—70 der Sitzungsberichte.

'euenburg. Société des sciences naturelles.

Bulletin. Tome IX, deuxième cahier.

'ew-York. Lyceum of Natural History.

Annals. Vol. IX, Nr. 13; vol. X, Nr. 1—7.

Proceedings. 1870, p. 1—236.

ürnberg. Naturforschende Gesellschaft.

Abhandlungen. 5. Band. 1872.

dessa. Société des Naturalistes de la Nouvelle-Russie.

Mémoires. 1872 et 1873.

etersburg. Jardin Impérial de Botanique.

Abhandlungen. 1. und 2. Band, 1872—73.

hiladelphia. Academy of Natural Sciences.

Proceedings. 1871.

Philadelphia. American philosophical Society.

Proceedings. Nr. 87 and 88.

Prag. K. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.

Sitzungsberichte. Jahrgang 1871, 1872 Januar—Juni.

Eilf Abhandlungen von Schöbl, Feistmantel, Solin, Matzka, Zenger, Waltenhofen, Domalip, Weir, Dienger, Küpper.

Prag. Naturhistorischer Verein „Lotos".

Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften. 21. Jahrgang.

Regensburg. Königl. bayerische botanische Gesellschaft.

Flora. Neue Reihe, 30. Jahrgang, 1872.

Repertorium der periodischen botanischen Literatur. 8. Jahrgang, 1871.

Reichenberg. Verein der Naturfreunde.

Mittheilungen. 1872.

Riga. Naturforschender Verein.

Correspondenzblatt. 14. Jahrgang.

Stieda, die Bildung des Knochengewebes.

Salem. Essex Institute.

Bulletin. Vol. III.

Proceedings and Communications. Vol. VI, part III.

Salem (Mass.). Peabody academy of science.

Memoirs. Vol. I, numbre 1 and 2.

The american naturalist. Vol. V, numbre 2—12; vol. VI, numbre 1—11.

Packard, record of american entomology for the year 1870.

Fourth annual report of the trustees of the Peabody academy for the year 1871.

Washington. Smithonian Institution.

Annual report for the year 1870.

Wien. K. k. geographische Gesellschaft.

Mittheilungen. 15. Band, 1872.

Wien. K. k. geologische Reichsanstalt.

Jahrbücher. XXII. Band, Nro. 2—4.

Verhandlungen. 1872 Nro. 7—18.

Senoner, Generalregister der Bände XI—XX des Jahrbuches und der Jahrgänge 1860—70 der Verhandlungen.

Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

Schriften desselben. 12. Band.

Wien. K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.

Verhandlungen. Band XXII.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde.

Jahrbücher. Jahrgang XXV und XXVI.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft.

Verhandlungen. Neue Folge, 3. Band, 1. und 3. Heft; 4. Band, 1. und 2. Heft.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft.

Vierteljahrsschrift. 16. Jahrgang.

Von einzelnen Gelehrten und Freunden der Gesellschaft.

Bern. Brasilianische Gesandtschaft.

Liais, Emmanuel, climats, géologie, faune et géographie botanique du Brésil.

Bern. Eidgenössisches Departement des Innern.

Rapport trimestriel du conseil fédéral suisse aux gouvernements des états qui ont participé à la subvention de la ligne du St-Gotthard sur la marche de cette entreprise. Nro. 1 et 2.

Rapport mensuel sur l'état des travaux de la ligne du St-Gotthard. Nro. 1—6.

Erster Geschäftsbericht der Direktion und des Verwaltungsrathes der Gotthardbahn, umfassend den Zeitraum vom 6. Dezember 1871—31. Dezember 1872.

Heidelberg. Asten, Hugo von.

Ueber die in südöstlicher Umgegend von Eisenach auftretenden Felsitgesteine nebst bei selbigen beobachteten Metamorphosen etc.

Lausanne. Dufour, Prof.

Observations siccimétriques à Lausanne. Année météorologique 1871.

Münster. Droste-Hülshoff, Ferd., Baron.

Die Vogelwelt der Nordsee-Insel Borkum. 1861.

St. Gallen. Aldinger, Kaufmann.

Pettenkofer, über Nahrungsmittel im Allgemeinen und über den Werth des Fleischextraktes insbesondere. Braunschweig 1873.

St. Gallen. Delabar, Conrector.

Die neuen Wasserwerke und industriellen Unternehmungen in Freiburg in der Schweiz. (Besonderer Abdruck aus Dinglers polytechnischem Journal, Band 207, p. 89.)

St. Gallen. Sulzberger-Huber, Kaufmann.

Ilkert, über die Art der Griechen und Römer, die Entfernung zu bestimmen, und über das Stadium. Weimar 1813.

Schaffhausen. Stierlin, Dr. Gustaph.

Mittheilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft. Vol. III.

Washington. Young, Edward.

Special report on immigration. 1872.

Wien. Frauenfeld, Georg Ritter von.

Phylloxera vastatrix.

Die Frage des Vogelschutzes.

Zoologische Mittheilungen. XVI und XVII.

Zürich. Heim, Prof. Albert.

Der Vesuv im April 1872 (Separatabdruck aus der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft, Band XXV, Heft 1).

Zürich. Wolf, Prof. Dr. Rudolph.

Astronomische Mittheilungen, XXXI und XXXII.

Beiträge zur Geschichte der Schweizer-Karten. 1873.

III.

Genera et species muscorum systematice disposita

seu

Adumbratio floræ muscorum

totius orbis terrarum

auctore

Dr. Augusto Jaeger.

(Continuatio).

Trib. IX. Grimmiaceæ.

Fam. I. Grimmieæ.

I. Grimmia Ehrh.

(*Beiträge I. p. 176.*)

Schistidium Brch. e. Schpr. — Dryptodon Brid. — Racomitrium Brid. — Trichostomum Auct. — Dicranum Auct. — Bryum. — Fontinalis. — Hypnum.

Schistidium.

1. G. apocarpa Hedw. (*Musc. frond. I. p. 104. t. 39.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 169. — C. Müll. Synops. I. p. 776. — Schimp. Synops. p. 200. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 233. 234. — Wils. Bryol. Brit. p. 150. t. 13. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 98. — Milde Bryol. siles. p. 142.

Fontinalis apocarpa Linn. Meth. Musc. p. 366.

Bryum apocarpum L. Spec. Plant. p. 1579.

Dicranum phascoideum P. B. Prodr. p. 54.

Sphagnum subhirsutum obscure virens, capsulis rubellis Dill. Hist. Musc. p. 243. t. 32. f. 4.

Grimmia polyodon Ehrh. Beitr. p. 169.

— fusca Nees e. Hrsch. Bryol. Germ. II. I. p. 120. t. 19.

— robusta l. c. p. 123. t. 20.

— apocaulos Dec. Flor. Franc. I. p. 458.

— strigosa Brid. Bryol. univ. I. p. 171.

— fasciculata Brid. Mant. Musc. p. 33.

— Torreyana Brid. Bryol. univ. I. p. 172.

Schistidium apocarpum De Not. Epil. p. 711.

β. rivularis.

G. rivularis Brid. Bryol. univ. I. p. 166.

G. alpicola Sw. Musc. Suec. p. 27 et 81. t. 1. f. 1.

G. helvetica Schk. Deutschl. Moose p. 48. t. 21.

γ. gracilis.

G. gracilis Schl. in Schwgr. Suppl. I. I. p. 98. t. 23.

G. Schleicheri Spreng. Einleit. i. d. Stud. d. Krypt. Gew. p. 277. t. 7. fig. 59.

G. trichodon Brid. Bryol. univ. I. p. 171.

G. stricta Turn. Musc. Hib. p. 20. t. 2. f. 1.

δ. nigrescens Mdo.

Exs. Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 269.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 280, 840, 857.
H. Müll. Westph. Laubm. Nr. 104, 105, 400.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 61, 117, 218.
Jack. Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 741, 888.
Wartm. et Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 382.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 712.
Wils. Musc. Brit. Nr. 148.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 198, 199, 200.

Patria: ad rupes, muros, in tectis, ad viarum cavarum latera etc. per totum orbem terrarum, frequens.

2. G. angustifolia Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 97.*)

Patria: America austral., in Andibus Quitens., ad rupes in mmo monte Pichincha (*Jameson*).

3. G. platyphylla Mitt. (*The „Briologia" of the Survey of e 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal., „Davis's Straits" (*Taylor*).

4. G. streptophylla Sulliv. (*Exped. Wilkes 1859 p. 8. t. 6.*)
· Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 98.

Patria: America austral., prope Banos in Andibus Peruanis.

5. G. Schiedeana C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855 p. 765.*) — itt. Musc. Austr. Amer. p. 98. — Bescherelle, Prodrom. p. 39.
leucophæa Hrsch. in Musc. Mexican.

Patria: America central., Mexico (*Deppe e. Schiede*).

6. G. mutica Hpe. (*Linnæa 1859. 60.*)

Patria: Nova-Hollandia, in saxis ad flumen Mitchells river, ount Wellington et Sealers Cove (*de Müller*).

7. G. depilis C. Müll. (*Synops. I. p. 778.*)
maritima v. australis Hpe. in Herb. Kunz.

Patria: Promont. bon. spei prope Philippstown et Kat-Ri-ɛr (*Pappe*).

8. G. fuliginosa Schpr. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. 778. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 99.

Patria: America central., Mexico in summo Pico di Orizaba .000′ (*Liebmann*).

9. G. amblyophylla C. Müll. (*Synops. I. p. 779.*) — Mitt. usc. Austr. Amer. p. 98.
apocarpa var. Hook. e. Wils. in sched. musc. antarct.

Patria: Insulæ Eremitæ et Kerguelen ad Cap Horn (*J. D. ɔoker*).

10. G. plagiopodia Hedw. (*Spec. Musc. p. 78. t. 15.*) — Müll. Synops. I. p. 780.

G. obtusa Brid. Schrad. Bot. Journ. IV. p. 276.
G. plagiopus Schwgr. Suppl. I. I. p. 95.
Coscinodon plagiopus Spreng.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 126.
Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 147.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 204.

Patria: Europa, prope Jenam (*Floerke 1798 det.*), prope Naumburg ad Salam (*Beneken 1846*), ad Steinholz prope Quedlinburg (*Hampe*), in Pyrenæis (*Spruce*), America boreal., in montibus rupestr. (*Hall*).

11. G. Californica Sulliv. (*in Bot. Pacific. R. R. Survey* [*Whipple*] *p. 187.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 205, 206.

Patria: America boreal., in rupibus umbrosis Californiæ (*Bolander*).

12. G. anodon Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 236.*) — C. Müll. Synops. I. p. 780. — Schimp. Synops. p. 202. — Milde Bryol. siles. p. 144.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 319, 1011.

Patria: Europa, prope Heidelberg ducat. badens. (*Al. Braun*), prope Gefrees mont. prinifer. (*Funk*), in Franconia (*Arnold*). Brühl prope Vindobonam (*Putterlick, Pokorny*), in alpibus Tyrolis et Styriæ (*W. Ph. Schimper*), ad Heiligenblut Carinthiæ (*Funk*), Pad Mangerskaskala (*Sendtner*), prope Genevam ad Condamines (*Müller*), prope Mende Galliæ merid. (*Prost*), in Pyrenæis (*Spruce*), prope Bagnères de Bigorre (*Philippe*); Asia, India orient., Tibet (*Thomson Nr. 287, 288, 289, 290*).

13. G. sphærica Schpr. (*Stirp. norm. 1844.*) — Synops. p. 198. — Milde Bryol. siles. p. 142.
G. Hoffmanni C. Müll. I. p. 780.
Schistidium pulvinatum Brid. Bryol. univ. I. p. 114. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 231. — De Not. Epil. p. 714.

Anœctangium pulvinatum Rœhl. Annal. Wett. Ges. II. p. 207.
Gymnostomum pulvinatum Hedw. Spec. Muscor. p. 36. t. 3.

Patria: Europa, prope Rheinhausen dit. Gœttingens. (*Hoffmann det.*), America boreal.; Africa in montibus Simens. Abyssiniæ 9000′—13,000′ (*W. Schimper*). Species sæpe prætervisa.

14. G. conferta Fk. (*Moostaschh. p. 18. t. 12.*) — Nees e. Hornsch. Bryol. germ. II. p. 115. t. 19. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 232. — Wils. Bryol. Brit. p. 149. t. 44. — Schimp. Synops. p. 199. — Milde Bryol. siles. p. 143.
G. apocarpa δ. conferta C. Müll. Synops. I. p. 777.
G. glacialis Nees e. Hornsch. Bryol. germ. II. I. p. 118. t. 19.
G. latifolia Brid. Bryol. univ. I. p. 162.
Schistidium confertum De Not. Epil. p. 713.

β. urceolaris Nees e. Hrsch.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 562.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 335.
Wils. Musc. Brit. Nr. 147.
Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 139.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 201, 202.

Patria: Ad rupes calcareas et siliceas e planitie ad alpes per totam fere Europam et Americam boreal., in Africæ montibus Simensibus Abyssiniæ 12,000′ (*W. Schimper*).

15. G. maritima Turn. (*Musc. Hib. p. 23. t. 3.*) — C. Müll. Synops. I. p. 781. — Brid. Bryol. univ. I. p. 164. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 235. — Schimp. Synops. p. 201. — Milde Bryol. siles. p. 143.
Schistidium maritimum Brch. e. Schpr. l. c. — Wils. Bryol. Brit. p. 151. t. 13.
G. rigida Brid. Bryol. univ. I. p. 768.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 183, 1081.
Wils. Musc. Brit. Nr. 149.

Patria: Locis maritimis Germaniæ sept., Gothiæ, Norvegiæ, Lapponiæ, Fenniæ, Angliæ etc.; in insula Bornholm et in insula Terre neuve Americæ boreal. quoque reperta.

16. G. tortuosa Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 540.*) — C. Müll. Synops. I. p. 782. — Hook. e. Wils. Flor. Antarct. II. p. 400. t. 151. f. 7.

Patria: Insulæ Falcklandi ad rupes quarzosas montis Verret 1000′ parce vigens (*J. D. Hooker*).

17. G. falcata Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844 p. 540.*) — C. Müll. Synops. I. p. 782. — Hook. e. Wils. Flor. Antarct. II. p. 401. t. 151. f. 8.

Patria: Insula Kerguelen (*J. D. Hooker*).

18. G. flexifolia Hpe. (*Linnæa 1859. 60.*)

Patria: Nova-Hollandia, in alpibus ad Snowy River (de Müller).

19. G. laxifolia Hook. f. (*Lond. Journ. of bot. 1840 p. 5.*) — C. Müll. Synops. I. p. 783.

Patria: Asia, India orient. in montibus Himalayæ (*Royle*).

20. G. subsquarrosa Wils. (*Musc. Brit. Nr. 157.*)

Patria: Britannia.

21. G. apophysata Hpe. (*in sched.*)

Patria: Asia, India orient., Sikkim-Himalaya 11,000′ (*S. Kurz Nr. 2344*).

22. G. Agassizii Sulliv. e. Lesqu. (*Sulliv. Mosses Unit. States p. 104*).

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 203.

Patria: America boreal. ad rupes irriguas Lacus Superioris (*Agassiz*).

Guembelia.

23. G. laxa C. Müll. (*Bot. Zeit. 1847 p. 801.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 99.

Guembelia laxa C. Müll. Synops. I. p. 771.

Patria: America central., Mexico, in monte Orizaba (*Deppe et Schiede Nr. 1070*).

24. G. pachyloma Mont. (*Annal. des scienc. nat. ser. II. IX. p. 51. — Gymnostomum* [*Hedwigia*]). — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 97. — C. Müll. Synops. II. p. 653.

Patria: America austral., Chile prope Valparaiso in aquis calidis vivis (*d'Orbigny*).

25. G. saxatilis Mitt. (*Musc. Austr. Americ. p. 97.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Chimborazo ad rivulos (*Spruce Nr. 132*).

26. G. andina Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 97.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. in monte Carguairazo ad rivulos (*Spruce Nr. 132 c*).

27. G. crinita Brid. (*Mant. Musc. p. 32. — Bryol. univ. I. p. 163.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 237. — Schimp. Synops. p. 204. — De Not. Epil. p. 706. — Milde Bryol. sil. p. 144, 397.

Guembelia crinita Hpe. Bot. Zeit. 1846 p. 124. — C. Müll. Synops. I. p. 771.

Gymnostomum decipiens Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 79.

β. elongata.

G. capillata De Not. Mant. Musc. ad Flor. Pedemont. p. 40.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 50, 511.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 178.

Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 183.

Wartm. et Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 187.

Patria: Per totam Europam temperatam et calidiorem, præsertim in cemento calcareo murorum et in ipsis muris calcareis in Norvegia et Lapponia quoque viget, *β.* prope Montpellier et Aix (*Schimper*), prope Massiliam (*Sarrat-Gineste*), in Sardinia (*De Notaris*).

28. G. ambigua Sulliv. (*Mem. of the Amer. Akad. of Arts and Scienc. IV. New Ser. 1849 p. 170. — Schistidium.*) — Mosses Unit. states p. 36.

Patria: America boreal. Nova-Mexico, ad rupes siccas prope Santa Fé (*Fendler*).

29. G. triformis Carest. et de Not. (*Cronac. della Briolog. ital.*) — Epil. p. 707.

Patria: Europa, Italia in præruptis montis Tagliaferro supra Rima ad Sessitem (*Carestia*).

30. G. sinaica Hpe. (*Bot. Zeit. 1846 p. 124. — Guembelia.*) — C. Müll. Synops. I. p. 772.

Patria: Africa, in monte Sinai Abyssiniæ (*W. Schimper, Ehrenberg*), Asia, Persia, M. Kaliser, Berytdagh 4000′, Kharput 4000′, Kélan Maaden calcareis innascens 3000′, Diabekir (*Haussknecht*).

31. G. abyssinica Brch. e. Schpr. (*in Musc. Abyss. Schimp. Nr. 435.*)

Guembelia abyssinica Hpe. Bot. Zeit. 1846.

Patria: Africa oriental., Abyssinia, in monte Silke (*W. Schimper 18. II. 1840*), media occident., in monte Camerun 12,000′ cum Bryo pallescenti (*Mann*).

32. G. alpestris Schleich. (*Plant. Helv. exsicc. 1833.*) — Nees e. Hrsch. Bryol. Germ. II. I. 139. t. 21. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 251. — Schimp. Synops. p. 221. — De Not. Epil. p. 702. — Milde Bryol. siles. p. 155.

Guembelia alpestris Hpe. Bot. Zeit. 1846. — C. Müll. Synops. I. p. 772.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1127.

Patria: Europa, Austria loco Salmshœhe (*Herb. Hoppean.*), Helvetia, locis Sustenpass dition. Bernens. (*Hegetschweiler*), Graue Hœrner (*Pfeffer*), prope Ponteresina (*Zickendrath*), in monte Gotthard (*Sickenberger*), Furca (*Krüsi*); Italia sup.,

Val Grande (*Lorentz*), in alpibus Bormiensibus (*Anzi*); Hispania in Sierra Nevada 9000′ (*Schimper*).

33. ? G. bifrons De Not. (*Cronac. del. Briol. ital.*) — Epilog. p. 702.

Patria: In montibus Sardiniæ central. (*Comba*).

34. G. sulcata Saut. (*Regensb. „Flora“ 1841 p. 39.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 252. — Schimp. Synops. p. 221. — De Not. Epil. p. 697.

Guembelia sulcata Hpe. Bot. Zeit. 1846.

— cæspiticia C. Müll. Synops. I. p. 772.

Grimmia Jacquini Garov. Bryol. Austr. 1840 p. 25. — Catalogo di alcune crittogame 1837 p. 7. 25. — Lindb. Bidrag. p. 19.

Patria: Europa, in alpibus Salisburgiæ (*Sauter 1836 det.*), in Tyroli (*Schimper*), in monte Niederjach (*de Heufler*), Messelingwand 8200′—8400′, Speikgrubenspitze 7600′—7800′ (*Lorentz*), Helvetia, in monte Bernhardi (*Schleicher*), col di Stelvio versus Umbrail (*W. P. Schimper*), in alpibus central. Rhætiæ, in alpe La Motta (*Killias*), in val Chiamuesa (*Pfeffer*, *Theobald*), Scalettapass, Piz Languard etc.; in monte Pennino Italiæ (*Boissier*), in Pyrenæis (*Endress*), loco Port de Venasque (*Spruce*).

35. G. montana Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 250.*) — Schimp. Synops. p. 220. — Milde Bryol. siles. p. 154. — Guembelia montana Hpe. Bot. Zeit. 1846. — C. Müll. Synops. I. p. 774.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 563.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 124.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 100.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 215.

Patria: Europa, in valle Murgthal magn. ducat. badens. (*A. Braun*), prope Biedenkopf Hassiæ super. (*Bruch*), in monte Donnersberg (*Guembel*); Gallia, prope Andegaviam (*Guépin*),

prope Falaise et Vire (*Pelvet, Lenormand*), in alpe Dovrefjeld (*W. Ph. Schimper*), prope Christianiam (*Blytt*); America borealis.

36. G. Bogotensis Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. III.*(— Linnæa p. 142.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota los Laches et Boqueron 2800^{m} ad rupes (*Al. Lindig*).

37. G. obtusata Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853 p. 497. — Guembelia.*)

Patria: Australia felix.

38. G. commutata Hübn. (*Musc. Germ. p. 185.*). — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 256. — Schimp. Synops. p. 219. — De Not. Epil. p. 699. — Milde Bryol. siles. p. 154.
Bryum ovale Hoffm. Deutschl. Flor. II. p. 35.
Trichostomum ovatum Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 110.
Bryum brevicaule Vill. Plant. Dauph. p. 871.
Guembelia elliptica Hpe. Bot. Zeit. 1846.
— ovalis C. Müll. Synops. I. p. 774.
Grimmia elliptica Fk. Moostaschenh. p. 16. t. 11.
Dryptodon ovatus Brid. Bryol. univ. I. p. 202.
Campylopus ovatus Brid. Mant. p. 76.
Dicranum ovale Hedw. Musc. frond. III. p. 81. t. 34.
— durum Lagasca Annal. d. Scienc. Nat. IV. p. 177.
Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 149.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 680, 1129.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 745.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 119.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 101.
Wils. Musc. Brit. Nr. 158.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1405.

Patria: Ad rupes quarzosas et porphyricas raro arenaceas

siccas per totam Europam; India orient., Himalaya, Kashmir et Tibet (*Th. Thomson Nr. 281, 282, 317, 319, 327*).

39. G. Khasiana Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 45.*) — *Grimmia.*)

Grimmia commutata Kew. Journ. Bot. p. 45.

Patria: India orient., montes Khasiani reg. temp. ad rupem Kollong inter Cladonias (*J. D. Hooker et Thomson*).

40. G. orbicularis Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 240.*) — Schimp. Synops. p. 205. — De Not. Epil. p. 692. — Milde Bryol. siles. p. 145.

Grimmia mamillaris Poech. in Musc. Bohem.

— africana Arn.

Guembelia orbicularis Hpe. Bot. Zeit. 1846. — C. Müll. Synops. I. p. 775.

Dryptodon obtusus Brid. Bryol. univ. I. p. 198.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 316, 513.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 31.

Wartm. et Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 188.

Wils. Musc. Brit. Nr. 151.

Patria: Ad muros calcareos per Europam mediam et meridionalem; in Algeria, Asia-minore et Persia quoque reperta.

41. G. basaltica Mitt. (*Mss.*) — Hook. Handb. p. 425.

Patria: Nova-Seelandia media, prope Dunedin (*Lindsay*).

42. G. Ungeri Jur. (*Unger e. Kotschy, die Insel Cypern p. 169.*)

Patria: Cyprus insula, ad Troodos in rupibus aphaniticis, loco Kerzeschaareralp Transsilvaniæ (*J. Barth 1871*), prope Ballata in Aberdeenshire Britanniæ (*Fergusson 1871*), prope Ober-Gargl. in alpibus Ortzthalens. 6000′ (*Breidler*).

43. G. arctica C. Müll. (*Koldewey Nordpolexped. Bot. p. 73*).

Grimmia Jacquini var. subimberbis Lindb. in Musc. Spitzberg. Oefv. af k. Vet. Akad. Fœrh. 1866 p. 552?

Patria: Kaiser-Franz-Josefs-Fjord inter 73° et 74° lat. bor. unde cespes singularis retulit *Dr. Pansch.*

44. G. caucasica C. Müll. (*Bot. Zeit. 1856*)

Patria: Caucasus (*Bélanger Nr. 9*).

45. G. lamellosa C. Müll. (*Bot. Zeit. 1854*)

Patria: Europa, in Pyrenæis central., in rupibus ad lacum Espingo 5600′ (*Lange 1851*).

46. G. tenuicaulis Hpe. (?)

Patria: America austral., Chile.

Grimmia.

47. G. pulvinata Hook. e. Tayl. (*Musc. Brit. p. 38. t. 13*). — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 239. — C. Müll. Synops. I. p. 783. — Schimp. Synops. p. 206. — Wils. Bryol. brit. p. 153. t. 13. — De Not. Epil. p. 691. — Milde Bryol. siles. p. 145.

Bryum orbiculare, pulvinatum, hirsutie canescens, capsulis immersis Dill. Hist. Musc. p. 395. t. 50. f. 65.

Bryum pulvinatum Linn. Spec. Plant. p. 1586.

Afzelia pulvinata Ehrh. Crypt. 163.

Leersia pulvinata Hedw. Fund. Musc. I. t. 10. f. 65.

Fissidens pulvinatus Hedw. Spec. Muscor. p. 158. t. 40.

Trichostomum pulvinatum Web. e. Mhr. Bot. Taschb. p. 109.

Dicranum pulvinatum Schwgr. Suppl. I. I. t. 189.

Campylopus pulvinatus Brid. Mant. Muscor. p. 75.

Dryptodon pulvinatus Brid. Bryol. univ. I. p. 196.

β. obtusata Br. eur.

Fissidens pulvinatus *β.* Africanus Hedw. Spec. Muscor. I. p. 159. t. 40.

Dryptodon obtusus Brid. Bryol. univ. I. p. 198 e. p.

Grimmia cygnicolla Tayl. Lond. Journ. of bot. 1846 p. 449.

γ. longipila.

δ. viridis.

Exs. Breutel, Flora germ. Nr. 270.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 319.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 103.
Limpr. Bryoth. siles. p. 118.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1212.
Wils. Musc. Brit. Nr. 150.

Patria: in muris tectis et saxis per totum fere orbem terrarum, vulgatissima.

48. G. æthiopica C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855.*)
Grimmia Hoffmanni C. Müll. Synops. I. p. 781 e. p.
Schistidium pulvinatum Brch. e. Schpr. in Musc. Abyss.

Patria: Africa, Abyssinia, in rupibus montium Simensium 9000'—13,000' (*W. Schimper*).

49. G. arenaria Hpe. (*Linnæa X. p. 404.*) — C. Müll. Synops. I. p. 784. — Lindb. Bidrag. p. 16. — De Not. Epil. p. 705. — Milde Bryol. siles. p. 146.
Grimmia curvula Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 238. — Schimp. Synops. p. 207.
Grimmia Zahlbruckneri Garov. Bryol. Austr. p. 26.
— incurva Schleich. in sched.

Exs. Breutel, Flor. germ. crypt. Nr. 271.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 614.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1154.

Patria: Europa, in rupibus arenaceis loci Regenstein prope Blankenburg Hercyniæ (*Hampe*), in Pyrenæis (*Spruce*), in Helvetia (*Schleicher det.*), prope Angers Galliæ occident. (*Guépin*), in Italia superiore (*Garovaglio*).

50. G. trichophylla Grév. (*Scot. Crypt. Flor. t. 100.*) — C. Müll. Synops. I. p. 785. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III.

t. 244. — Wils. Bryol. brit. p. 156. t. 32. — Schimp. Synops. p. 213. — Milde Bryol. siles. p. 149.

Dryptodon trichophyllus Brid. Bryol. univ. I. p. 771.

β. septentrionalis.

γ. meridionalis.

Grimmia Lisæ De Not. Spicil. p. 15. — Syllab. p. 251. — Epil. p. 688. — C. Müll. Synops. I. p. 786.

Exs. Breutel, Flor. germ. crypt. Nr. 273.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 681.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 196.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 121.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 742.
Wils. Musc. Brit. Nr. 154.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 207, 208.

Patria: in saxis region. montosæ et subalpinæ per totum orbem terrarum; γ. in Europa meridionali.

51. G. Olneyi Sulliv. (*Icon. musc. p. 67. t. 42.*) — Moss. Unit. states p. 37.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 141. II. Nr. 209.

Patria: America boreal., ad rupes prope Smithfield, insulæ Rhodi (*Olney*), New-Hafen et Connecticut (*Eaton*).

52. G. Hartmanni Schpr. (*Synops. p. 214.*) — Milde Bryol. siles. p. 150.

Grimmia incurva Schwgr. C. Hartm. Skand. Flor. ed. 6. p. 407.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 465 a. b. c., 682.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 279.
Limpr. Bryoth. eur. Nr. 162, 313.
Wartm. et Schenk, Schweiz. Crypt. Nr. 682.
Wils. Musc. Brit. Nr. 155.

Patria: Europa, hic illic ad saxa quarzosa et calcarea per Vogesum, Helvetiam, Britanniam, Sueciam etc semper fere

sterilis; c. fruct. in monte Czerbdin Hungariæ superioris (*Haszlinsky*).

53. G. subtumida Schpr. (*in litt.*)

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 510 (sub nom. G. Lubdomedæ).

Patria: Europa, in rupibus arenac. Transsilvaniæ, prope Bonnam (*P. Dreesen*).

54. G. callosa Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853 p. 498.*)

Patria: Australia felix, locis Barossa range, Brown's Hill (*F. de Müller*).

55. G. crispatula Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853 p. 499.*)

Patria: Nova-Hollandia, ad lapides rivuli Tift kreek et Flinders range.

56. G. consobrina Kze. (*in Pœppig Plant. chilens.*) — C. Müll. Synops. I. p. 785. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 100.

Patria: America austral., Chile (*Pœppig*).

57. G. Giberti Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 100.*)

Patria: America austral., Brasilia, Montevideo (*Gibert Nr. 729*).

58. G. Sardoa De Not. (*herb.*) — C. Müll. Synops. I. p. 786. — De Not. Epil. p. 690.

Patria: Sardinia ad rupes montos. (*De Notaris 1835*).

An varietas *Gr. trichophyllæ?*

59. G. ancistrodes Dur. e. Mont. (*in Flor. Alger.*) — C. Müll. Synops. I. p. 786.

G. Lisæ De Not.

Patria: Italia superior (*De Notaris, Lisa*); in rupibus graniticis montis Foya ad Monchique Algarviæ, prov. Lusitaniæ (*H. comes ad Solms-Laubach*), Africa boreal., Algeria (*Durieu*).

60. G. Ecklonі Spreng. (*Syst. Veget. IV. II. p. 321.*) — C. Müll. Synops. I. p. 787.

Patria: Africa austral., promont. bon. spei ad saxa montis Leonis (*Ecklon*), prope Zwellendam, Hontenique (*Breutel*).

61. G. pygmæa C. Müll. (*Synops. I. p. 787.*)
G. trichophylla var. austral. Hpe. in Plant. Preiss.
G. africana ej. in Plant. Preiss. edit. Lehmann. II. 116.

Patria: Nova-Hollandia ad rupes granitic. (*Preiss*), Darebin-creek (*de Müller*); Tasmannia (*Stuart*).

62. G. imberbis Kze. (*Herb.*) — C. Müll. Synops. I. p. 99.

Patria: America austral., Chile ad rupes (*Pœppig*); Mexico Nevada de Tolucan (*Hahn*).

63. G. contorta Whlbg. (*Flor. Carpat. p. 346. t. 4. — Dicranum.*) — Schimp. Synops. p. 209. — De Not. Epil. p. 700. — Milde Bryol. siles. p. 147.
Dryptodon contortus Brid. Bryol. univ. I. p. 199.
Campylopus contortus Brid. Mant. Musc. p. 74.
Grimmia uncinata in Sturm Deutschl. Flora Cr. T. 15.
— incurva et uncinata C. Müll. Synops. I. p. 788.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1205.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 120.

Patria: Europa; Germania, in montis pinifer. monte Schneeberg (*Funk*), Styria in Seethaler Alpe (*Kaulfuss*), in Vogeso (*Schimper*), Helvetia in monte Speluga (*Schimper*), St. Martino in Valle tellina (*Pfeffer*); in alpibus Laricensibus; in valle Volksgrund Carpathorum ad Langesa (*Wahlenberg*).

64. G. incurva Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 9 et 97.*) — Schimp. Synops. p. 209.
G. uncinata C. Müll. I. p. 788 e. p.

Patria: Europa; Austria in monte Glockner Carinthiæ (*Schwægrichen*), ad saxa gneiss. umbrosa ad „Grünsee am alten Mattreyer-Tauernsteig" 7000'—7100' (*Molendo*).

65. G. Mühlenbeckii Schpr. (*in sched. 1841*). — Synops. p. 212. — De Not. Epil. p. 689. — Lindb. Musc. nov. Skand. in Notiser etc. p. 262. — Milde Bryol. siles. p. 149.

G. incurva (Schwgr.) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 243.
G. rugulosa Lindb. Mss. et Bot. Notis. 1845 p. 88.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1012 et 1266.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 219.

Patria: Europa, in rupibus granit. reg. subalp. prope Trafoi Tyrol. merid. (*Schimper, Mühlenbeck 1845*), in Valle tellina Helvetiæ (*Pfeffer*), ad saxa prope Rabbi Italiæ sup. (*Venturi*), ad Mattreyer Tauernhause ad Glanzerberg, „auf der Terasse von Grub" (*Lorentz*), in montibus variis Rhætiæ (*Pfeffer*), ad lacus fluminis Murg St. Galli super. 6000′ (*Jæger*), locis Schwabenhimmel et Kreuzberg 900′ (*Geheeb*).

66. G. Schultzii Brid. (*Bryol. univ. I. p. 199.*) — Schimp. Synops. p. 208. — Wils. Bryol. Brit. p. 157. t. 44. — De Not. Epil. p. 687. — Milde Bryol. siles. p. 146.
G. funalis Brch. e. Schpr. Bryol. eur. II. t. 247. — C. Müll. Synops. I. p. 799.
Dryptodon Schultzii Brid. Bryol. univ.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 561.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 119.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 743.
Wartm. et Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 586.
Wils. Musc. Brit. Nr. 155.

Patria: Europa, in saxis erraticis Germaniæ, ad rupes granitic. Helvetiæ, Austriæ etc., loco Escurial in Sierra Guadarama Hispaniæ.

67. G. fusco-lutea Hook. (*Musc. exot. t. 63.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 188. — C. Müll. Synops. I. p. 790. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 100.

Patria: America central., Mexico in frigidis Toluccæ et Islahuacæ 7800′ (*Humboldt, Bonpland*), in monte Orizaba (*Deppe et Schiede Nr. 1070, Liebmann*).

68. G. apiculata Hsch. (*Bryol. Germ. II. I. p. 171. t. 24.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 241. — Brid. Bryol. univ. I. p. 186. — C. Müll. Synops. I. p. 791. — Schimp. Synops. p. 207. — De Not. Epil. p. 703.

Patria: Europa, in rupibus micaceis humidis alpium summarum, Messerlingwand prope Windisch-Mattrey et Leiter prope Heiligenblut (*Hornschuch 1816*), Zirknitz Alpe prope Doulach (*Laurer*). in Nassfelder Tauern, prope Gastein (*Funk*), in monte St. Gotthard (*Bamberger*), Rhætia ad rupes humidas loco „Lentathal" et ad fontes Rheni, Adula et Graue Hœrner (*Holler, Pfeffer*); Dovrefjeld Norwegiæ loco deserto Nüstuchöe (*Blytt*).

69. G. pilifera P. B. (*Prodrom. p. 58. 1805.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 173. — C. Müll. Synops. I. p. 792.

G. Pensylvanica Schwgr. Suppl. I. I. p. 91. t. 25. — Sulliv. Icon. Muscor. p. 68. t. 43.

Weisia pilifera Rœhl. Ann. d. Wett. Ges. III. p. 113.

Exs. Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 137.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 210.

Patria: America septentr., in umbrosis montanis (*Palisot Beauvois*); prope Mexico (*Liebmann*).

70. G. Schimperi Brch. e. Schpr. (*in Musc. Abyss. Schimp. Nr. 584.*) — C. Müll. Synops. I. p. 792.

Patria: Africa, Abyssinia (*W. Schimper*).

71. G. elongata Kaulf. (*in Sturm Deutschl. Flora Crypt. Heft 5.*) — C. Müll. Synops. I. p. 792. — Brid. Bryol. univ. I. p. 179. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 259. — Schimp. Synops. p. 223. — De Not. Epil. p. 696.

β. patula.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 616.

Patria: Europa, in rupium fissuris humidis loco „Seethaler Alpe" Styriæ (*Kaulfuss 1812*), Velbertauern 6500′ (*Sauter*), ad

Aargletscher (*Schimper*), in monte Speluga Rhætiæ (*Garovaglio*), in monte Hochnarr Carinthiæ (*Molendo*), Col di Gavia Italiæ sup. (*Lorentz*), Dovrefjeld Norvegiæ ad catarractam Sprennbacken (*Blytt*), Asia, in Himalaya orient. (*J. D. Hooker*); β. ad Messerlingwand (*Hornschuch*).

72. G. reduncа Mitt. (*Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 323.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 43.

Patria: Asia, in montibus Himalaya orient. Sikkim (*J. D. Hooker*).

73. G. inflectens Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 43.*)
G. funalis Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 323.

Patria: Asia, Nepal orient. (*J. D. Hooker Nr. 248*).

74. G. macrotheca Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 44.*)
G. oblonga Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 323.

Patria: Asia, India orient.

75. G. unicolor Grév. (*Scot. Crypt. Flor. t. 123.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 260. — Brid. Bryol. univ. I. p. 182. — C. Müll. Synops. I. p. 793. — Schimp. Synops. p. 224. — Wils. Bryol. Brit. p. 162. t. 33. — De Not. Epil. p. 693. — Milde Bryol. siles. p. 155.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 615.
Wils. Musc. Brit. Nr. 615.

Patria: Europa, Germania, in Hercynia (*Hampe*), Helvetia inter Andeer et Splügen ad Roffla (*W. P. Schimper*), ad „unteren Aargletscher" (*Schimper*), Sidelhorn et Grimsel, prope Contamines ad Mont blanc (*J. Müller*); in Angliæ montibus Clova (*Drummond det.*), in rupibus humidis sæpe irrigatis Scotiæ (*Ogelvies*), in subalpinis Norvegiæ (*Blytt*), Egebjerg (*Schimper*), prope Upsalam (*Lindberg*), in Fennia (*Brotherus*).

76. G. Hausmanniana De Not. (*Cronac. della Briol. ital. in Comment. II. p. 101, 102.*) — Epilog. p. 694.

Patria: Europa, Tyrol merid. in monte Rittnerhorn 7150' (*Hausmann*).

77. G. Panschii C. Müll. (*in Koldewey Nordpolexped. Bot. p. 72.*)

Patria: Insula Sabine; cespitem singulum collegit *Dr. Pansch.*

78. G. leucophæa Grév. (*Transact. of the Werner Soc. IV. t. 6.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 257. — C. Müll. Synops. I. p. 794. — Schimp. Synops. p. 218. — De Not. Epil. p. 708. — Milde Bryol. siles. p. 152.

Dryptodon leucophæus Brid. Bryol. univ. I. p. 773.

G. Oertzeniana Schltz in Syllog. Ratisb. 1828 p. 134.

β. subrotunda Wils. in Lond. Journ. of bot. 1846 p. 449.

G. leiocarpa Tayl. l. c. p. 44.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 185, 920.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 102.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 15 et 163.
Wils. Musc. Brit. Nr. 159.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 460.
Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 136.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 212.

Patria: Per totam Europam haud rara; America septentr., in Abyssinia Africæ; Asia, in montibus Khasianis (*J. D. Hooker*), in Tasmannia (*Stuart*); *β.* Nova-Hollandia Barossa range et Muddy kreek (*de Müller*).

79. G. subleucophæa C. Müll. (*Additament in Bot. Zeit. 1858.*)

G. leucophæa Brch. e. Schpr. in Musc. Abyss. Schimper.

Patria: Africa, Abyssinia, in monte Semen (*W. Schimper Coll. II. Nr. 41*).

80. G. campestris Burch. (*in Hook. Musc. exot. t. 129.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1858.

G. leucophæa et lævigata auct. — C. Müll. Synops. I. p. 794.
G. albida Spreng. Syst. Veget. p. 321.

Patria: Africa austral., ad promont. bon. spei in declivibus ad ped. montis tabularis (*Burchell, Ecklon, Pappe*).

81. G. Tergestina Tommas. (*in sched.*) — C. Müll. Synops. I. p. 794. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 258. — Schimp. Synops. p. 219. — De Not. Epil. p. 708. — Milde Bryol. siles. p. 153.
G. crinita var. Garov. in Musche Commasche Dec. 7.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 184, 370.

Patria: Europa, Tyrol. austr. prope Meran (*Bamberger*), in Val di Fiemme (*Molendo*); Gallia austral. prope Aix (*W. P. Schimper*); Italia sup. prope Tergestum in muro loci Melaro ad limitem aquat. inter Longesa et Rozzol (*Tommasini, Heufler*), prope Adrara in prov. Bergomensi (*Rota*), in agro Comensi (*Cesati*), Asia, in Tibeto orient. (*Thomson Nr. 281*).

82. G. mollis Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 253.*) — C. Müll. Synops. II. p. 656. — Schimp. Synops. p. 222. — De Not. Epil. p. 698.
G. orthotrichoides Hartm. Flor. Skand.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 464, 512.

De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 406 var.

Patria: Europa, in „Hohe Tauern" Austriæ et in montibus Tatra; in monte Albula Rhætiæ et in Col di Stelvio versus Orteler 8000′ (*W. P. Schimper 1840*), in Sierra Nevada Hispaniæ ad rivulum nival. in fauce abrupta Borregail de S. Geronimo 8500′ (*Schimper*); in alpe Goustafjeld prov. Tellemarken Norvegiæ (*Holmgren*), in alpibus Lapponiæ ternens. (*Fristedt*), in Lapponia lulens. (*Lindberg*).

83. G. Holleri Mdo. (*Regensb. „Flora" 1867 p. 40.*)

Patria: Europa; Austria, „in der Stanz im Rauris Tuscher Scheiderücken" (*Dr. Holler 1864*), in den Tauern am Piedestal

des Eckberges (*Molendo 1865*), Zirkniz 4000'—5000' et in monte Gaisstein 7400' (*Molendo*); Helvetia, in Lentethal Rhætiæ (*Pfeffer*).

84. G. crassa C. Müll. (*in sched.*)

Patria: Africa austral., Tafelberg ad promont. bon. spei (?).

85. G. reflexidens C. Müll. (*Synops. I. p. 795.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 101.

Patria: America austral., Chile austral. inter G. consobrinam (*Pœppig in herb. Kunzean.*).

86. G. longirostris Hook. (*Musc. exot. t. 62.*) — C. Müll. Synops. I. p. 795. — Brid. Bryol. univ. I. p. 182. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 101.

G. Peruviana Sulliv. Exped. Wilkes 1859 p. 9. t. 5

Patria: America austral., in locis scopulosis apricis ad montem Chimborazo alt. 14,280' (*Humboldt et Bonpland*), Andes Peruvianæ 35,000' (*Wilkes*).

87. G. Doniana Smith. (*Flor. Brit. III. p. 1198.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 249. — Schimp. Synops. p. 216. — Wils. Bryol. Brit. p. 159. t. 13. — De Not. Epil. p. 704. — Milde Bryol. siles. p. 151.

G. obtusa Schwgr. Suppl. I. I. p. 88. t. 25. — C. Müll. Synops. I. p. 796. — Brid. Bryol. univ. I. p. 174.

G. sudetica Schwgr. Suppl. I. I. p. 87.

β. sudetica.

γ. elongata.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 371, 858.
Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 272.
Wils. Musc. Brit. Nr. 157.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 14.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 197.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 216.

Patria: Per totam Europam et Americam septentr., haud rara.

88. G. sessitana De Not. (*Erbar. critt. II. Nr. 55.*) — De Not. Epil. p. 704.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1175.

Patria: Europa; Italia, in præruptis infra hospitium della Valdobbia in valle Sessitana (*Carestia*).

89. G. ovata Web. e. Mhr. (*in It. Suec. p. 132. t. 2. f. 4.*) — C. Müll. Synops. I. p. 796. — Brid. Bryol. univ. I. p. 176. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 254. — Schimp. Synops. p. 217. — Wils. Bryol. Brit. p. 160. t. 13. — De Not. Epil. p. 700. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 101. — Milde Bryol. siles. p. 152.

Dicranum ovatum Funk. Fasc. Crypt. IV. Nr. 86.

G. sciuroides Nees e. Hrsch. Bryol. Germ. II. I. p. 155. t. 22.

G. patens ibid. p. 148. t. 21. — Brid. Bryol. univ. I. p. 179.

β. affinis.

G. affinis Nees e. Hrsch. Bryol. Germ. II. I. p. 142. t. 21. — Brid. Bryol. univ. I. p. 178.

G. canescens Schleich. Cat. Plant. Helv. 1807 Nr. 29.

γ. obliqua.

G. obliqua Bryol. Germ. p. 153. t. 22. — Brid. Bryol. univ. I. p. 180.

δ. cylindrica.

G. cylindrica Nees e. Hrsch. Bryol. Germ. p. 161. t. 23.

ε. submutica De Not.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1082.

Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 744.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 40.

De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 916.

Wils. Musc. Brit. Nr. 158.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 213, 214.

Patria: Ad muros, rupes etc. per totam Europam, Americam septentr., central. et austral.; India orient., in montibus

Sikkim—Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 283, 284, 285, 291, 299, 307, 320, 325*), in montibus Neelgheriens. (*Schmid*), in montibus Khasianis (*Griffith*), in insula Ceylon (*Gardner Nr. 329*).

90. G. Neelgheriensis C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853 p. 62.*)
G. ovata Mont. Musc. Neelgh. Nr. 14.

Patria: Asia; in montibus Neelgheriens. (*B. Schmid*).

91. G. pruinosa Schpr. (*in sched.*)

Patria: Europa, in rupe basaltica prope Rowling Scotiæ.

Dryptodon.

92. G. elatior Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 245.*) — C. Müll. Synops. I. p. 798. — Schimp. Synops. p. 215. — De Not. Epil. Nr. 686. — Milde Bryol. siles. p. 151.
Racomitrium incurvum Hüb. Muscol. Germ. p. 201.
Trichostomum incurvum Hornsch. in Regensb. „Flora" 1819 p. 89.
Dryptodon incurvus Brid. Bryol. univ. I. p. 194.
G. funalis var. *β.* robusta De Not. Syllab.

β. physocarpa.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 618 a. b.

Patria: Europa, in Germania, Helvetia, in Pyrenæis, Italia super., in Suecia et prope Guldbrandsdalen Norvegiæ.

93. G. funalis Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 242.*) — Milde Bryol. siles. p. 148.
Racomitrium funale Hübn. Muscol. Germ. p. 200.
Dryptodon funalis Brid. I. p. 193 et 771.
— spiralis Brid. Bryol.
Campylopus funalis Brid. Mant. Musc. p. 75.
Trichostomum funale Schwgr. Suppl. I. I. p. 150. t. 37.
Grimmia spiralis Hook. e. Tayl. in Drumm Musc. Scot. V. 2. Nr. 29. — Musc. Brit. ed. II. p. 69. t. Suppl. 2. — De Not. Epil. Nr. 688.
G. decipiens (*Schltz.*) Lindb. Bidr. p. 18.

β. laxa.

γ. epilifera Zett.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 466.

Limpr. Bryoth. siles. Nr. 62.

Wils. Musc. Brit. Nr. 152.

Patria: Europa; Germania, in Hercynia editiore, in alpibus Algovicis (*Molendo*); Helvetia, in monte Parpaner Rothhorn (*Pfeffer*), in Mont blanc et in valle Chamouny (*J. Müller*), in alpibus Vallesiæ (*Solms*); in alpibus tiroliens. (*Lorentz*); in Pyrenæis, in alpibus Norvegicis et Suecicis (*Zetterstedt, Jensen*); in insula Cumberland (*Warmoë*); γ. ad Messerlingwand et Fabrerkogel (*Lorentz*), Lauchöen paroec. Lom, Norvegiæ (*Zetterstedt*).

94. G. torquata Grév. (*Scot. Crypt. Flor. Tab. 199.*) — Milde Bryol. siles. p. 148.

Zygodon torquatus Liebm. in Wickstr. Jahresb. 1839—42 p. 430. — C. Müll. Synops. I. p. 682.

Dryptodon torquatus Brid. Bryol. univ. I. p. 772.

Grimmia torta Nees e. Hrsch. Bryol. Germ. II. I. p. 179. t. 24.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 277, 617, 1128.

Limpr. Bryoth. siles. Nr. 312.

Wils. Musc. Brit. Nr. 153.

Patria: Europa, in alpibus Carinth. (*Hornschuch det.*), in Tiroli, Helvetia, Scotia et Norvegia, in insula Islandia ad fontes vulcanic. (*Stenstrup*); America boreal., in Rocky Mountains.

95. G. nepalensis Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 46.*)

G. funalis Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 323.

Patria: Asia, Nepal in regione orient. (*J. D. Hooker*).

96. G. rupestris Hook. e. Wils. (*London Journ. of Bot. 1844 p. 544. — Dryptodon.*) — C. Müll. Synops. I. p. 803. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 102. — Hook. e. Wils. Flor. Antarct. II. p. 402. t. 152. f. 1.

Dryptodon rupestris Hook. e. Wils. l. c.

Patria: Insula Eremitæ ad caput Horn. Americ. austr. (*J. D. Hooker*).

97. G. strata Mielichh. (*in Regensb. Bot. Zeit. 1819 p. 85.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 261. — C. Müll. Synops. I. p. 803. — Schimp. Synops. p. 224.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 161.

Patria: Europa, ad rupes humidas vel irrorat. summarum alpium, circa fodinas Schwarzwand vallis Salisburg. Grossarl (*Mielichhofer 1815*), ad latus sept. jugi Malnitzer-Tauern Gastuniæ (*Funk*), ad Messerling 7600′ (*Lorentz*), ad Velbertauern 6500′ (*Molendo*); Helvetia, in monte Stætzerhorn (*Pfeffer*), in Bernina (*C. Müller*), in Pyrenæis, ad lac bleu et lac Lehou (*Spruce, Schimper*), Norvegia ad Vaarstien Dovre (*Lorentz*), Salten Lapponiæ (*Angstræm*).

98. G. crispula Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844 p. 514.*) — C. Müll. Synops. I. p. 804.

Dryptodon crispulus Hook. e. Wils. Flor. Antarct. I. p. 57.

Patria: Insula Campbelli antarct. (*J. D. Hooker*).

99. G. sulcipila C. Müll. (*Synops. I. p. 805.*)

Patria: Asia, India orient., litus Coromandel (*Hb. Tilesii*).

100. G. humilis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 100.*)

Patria: America austral., ad Sandy Point in fretu Magellanico (*Lechler*).

101. G. Camonia Rota. (*Catal. Musc. Bergom.*) — De Not. Epil. p. 755.

Patria: Europa, Italia superior, ad rupes humidas in monte Tonale.

102. G. gigantea Schpr. (*Synops. p. 695.*) — De Not. Epilog. p. 695. — Milde Bryol. siles. p. 150.

Weisia rubella var. gigantea auct. nonnull.

Barbula squarrosa Brid. Bryol. univ.

Dicranum speciosum Auct.
Barbula grandis Brch. e. Schpr. Mss.
Tortula gigantea Lindb. Eur. Trichost. p. 43.
— recurvifolia Mitt. Musc. Ind. orient. p. 34. p. p.
— vincalis var. glacialis R. Spruce Musc. Pyr. p. 185.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 317, 1126.

Patria: Europa, in alpibus Bavariæ (*Molendo*), Rhætiæ (*Pfeffer*), Abbatis Cellæ (*Jæger*) et Austriæ secus catarract. haud raro occurrens.

2. Racomitrium Brid.
(*Bryol. univ.*)

Trichostomum Hedw. Web. e. Mhr. Schwgr. — Bryum Linn. — Grimmia C. Müll. — Dicranum Hedw.

1. R. patens Dicks. (*Fasc. II. Plant. Crypt. p. 6. t. 4. f. 8.* — *Bryum.*) — Hübn. Muscol. Germ. p. 198. — Schpr. Synops. p. 226. — Milde Bryol. siles. p. 156.
Grimmia patens Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 246. — C. Müll. Synops. I. p. 797. — Wils. Bryol. brit. p. 158. t. 19.
G. arcuata De Not. Mant. Nr. 77 et Syllab. p. 252.
Dryptodon patens Brid. Bryol. univ. I. p. 192.
Trichostomum patens Schwgr. Suppl. I. I. p. 151. t. 37.
Dicranum patens Sm. Flor. Brit. III. p. 1213.
— arcuatum Schleich.
Fissidens patens Whlbg. Flor. Lapp. p. 334.
Orthotrichum curvatum Brid. Bryol. univ. I. p. 791.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 315.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 260.
Wils. Musc. Brit. Nr. 156.

Patria: Europa septentr. et media, regiones subalpinas præferens, ad rupes quarzosas humidas.

2. R. ellipticum Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 184. t. 47.* —

Dicranum.) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 261. — Schimp. Synops. p. 228.

Dryptodon ellipticus Brid. Bryol. univ. I. p. 204.

Campylopus ellipticus Brid. Mant. Musc. p. 76.

Trichostomum ellipticum Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 62. t. 19.

Grimmia elliptica C. Müll. Synops. I. p. 800. — Wils. Bryol. brit. p. 164. t. 19.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1005, 1177.

Wils. Musc. Brit. Nr. 162.

Patria: Europa; ad rupes irrigatas Hiberniæ (*Brown det.*), in monte Snowdon (*Schimper*), prope Dublin (*Moore*), in alpibus Scotiæ et littoris Norwegiæ prope Bergen (*Blytt*), in valle Oetz Tirolis (*Lorentz*), in Mont blanc Helvetiæ (*J. Müller*).

3. R. protensum Al. Br. (*in litt.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 263. — Schimp. Synops. p. 229. — Wils. Bryol. brit. p. 166. t. 45. — De Not. Epil. p. 676. — Milde Bryol. siles. p. 156.

Hypnum aciculare β. aquaticum Web. Spic. Flor. Gœtt. p. 84.

Bryum hypnoides aquaticum, calyptris nigris acutis Dill. Hist. Musc. p. 367. t. 46. f. 26.

Bryum nigrescens Vill. Flor. Damph. III. p. 889.

— rivulare Hoffm. Deutschl. Flor. II. p. 37.

Dicranum subulatum Roehl. Moosgesch. Deutschl. p. 347.

— aciculare β. fluitans Turn. Musc. Hib. p. 67.

Trichostomum aquaticum Brid. Musc. rec. II. I. p. 102.

— aciculare β. aquaticum Brid. Spec. Musc. I. p. 190.

Racomitrium catarractarum Al. Br. in Brid. Bryol. univ. I. p. 776.

— aquaticum Brid. Bryol. univ. I. p. 222.

Grimmia aquatica C. Müll. Synops. I. p. 800.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 221.

Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 274.



H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 99.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 314.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 384.
Wils. Musc. Brit. Nr. 164.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 819.

Patria: Europa, in rivulis et ad lapides catarractarum haud rarum; in Nova-Hollandia quoque repertum.

4. R. strictifolium Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 44. — Grimmia.*)

Patria: Asia, India orient., in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*).

5. R. ptychophyllum Mitt. (*Mss.*) — Hook. Handb. p. 426.
Patria: Nova-Seelandia media, Otago (*Lindsay, herb. Mitt.*)

6. R. capense Ltz. (*Moosstudien p. 163*).

Patria: Africa austral., ad caput bon. spei (*Ecklon*).

7. R. aciculare Scop. (*Flor. Car. ed. II. Nr. 1225. — Hypnum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 262. — De Not. Epil. p. 677. — Milde Bryol. siles. p. 157.
Bryum montanum, hemiheterophyllum, operculis acutis Dill. Hist. Musc. p. 366. t. 46. f. 25.
Bryum aciculare Linn. Spec. Plant. p. 1583.
Mnium aciculare Gmel. Syst. Nat. II. p. 1328.
Dicranum aciculare Hedw. Musc. frond. III. p. 79. t. 33.
Trichostomum aciculare Schwgr. Suppl. I. I. p. 157.
Grimmia acicularis C. Müll. Synops. I. p. 801. — Wils. Bryol. Brit. p. 165. t. 19.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 220, 1178.
Breutel, Flor. germ. Krypt. Nr. 43.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 194.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 220.
Wils. Musc. Brit. Nr. 163.

Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 746.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 217.

Patria: Europa et America boreal. in rivulis montosis haud rarum.

8. R. nigritum C. Müll. (*Synops. I. p. 801. — Grimmia.*)
Grimmia nigrita Mitt. Musc. Aust. Amer. p. 103.
Racomitrium protensum var. Hook. e. Wils. in sched.

Patria: America austral., insula Eremitæ ad caput Horn (*J. D. Hooker*), in fretu Magellanico ad Sandy Point (*Lechler*), in insula Chiloë (?).

9. R. cylindricum C. Müll. (*Synops. I. p. 805. — Grimmia.*)

Patria: America central., Mexico, Orizaba (*Liebmann*), in silva della desierta Vieja (*Bourgeau*).

10. R. lamprocarpum C. Müll. (*Synops. I. p. 802. — Grimmia.*)
Racomitrium protensum var. 3. Hook. e. Wils. in sched.

Patria: Insulæ Falklandi et Aucklandi (*J. D. Hooker*).

11. R. didymum Mont. (*Ann. des scienc. nat. IV. 1845 p. 122.*)
Grimmia didyma C. Müll. Synops. I. p. 802. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 102.

Patria: America austral., Chile (*C. Gay*), ad scopulos apricos juxta mare prope Corral Valdiviæ (*H. Krause*).

12. R. convolutum Mont. (*Annal. des scienc. nat. 1845 p. 122.*)
Grimmia convoluta C. Müll. Synops. I. p. 802. — Mitt. Musc. Austr. Americ. p. 103.

Patria: America austral., Chile in truncis arborum (*C. Gay*).

13. R. rupestre Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov. Zeal. II. p. 75.*) — Hook. Handb. p. 426.
Dryptodon rupestris H. f. e. W. Flor. Antarct. p. 402. t. 152. f. 1.

Patria: America austral., Orange harbor, Fuegia (*Exped. Wilkes*); Nova-Seelandia (*Colenso*), Tasmannia, Fuegia, terra Kerguelii.

14. R. microcarpum Hedw. (*Spec. Musc. p. 112. t. 23. — Trichostomum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 211. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 268. — Schimp. Synops. p. 234. — Wils. Bryol. brit. p. 169. t. 61. — De Not. Epil. p. 674. — Milde Bryol. siles. p. 158.

Bryum hypnoides, alpinum, setis et capsulis exiguis Dill. Hist. Musc. p. 370. t. 47. f. 29.

Bryum microcarpum Gmel. Syst. nat. p. 1332.

Trichostomum microcarpum Hedw. Spec. Musc. p. 112. t. 23.

Grimmia microcarpa C. Müll. Synops. I. p. 804.

— ericoides Brid. Bryol. univ. I. p. 768.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1014.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 63.
Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 133.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 219.

Patria: Europa et America boreal., in rupibus et saxis hic illic per regiones subalpin. dispersum; in Haslithal et Davos Helvetiæ, in Gastunia Salisburgiæ inf., in Tirolis vallibus, in Monte pinifero, in Norvegia et Suecia.

15. R. fuscescens Wils. (*Kew. Journ. bot. IX. p. 324.*)

Grimmia fuscescens Mitt. Musc. Ind. orient. p. 44.

Patria: Asia; India orient., in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*).

16. R. brevisetum Lindb. (*Contrib. ad flor. krypt. Asiæ boreal. orient. p. 244.*)

Patria: Insula Sachalin, in promont. Lamoricière c. fr. leg. Schmidt 1860, ad Dui (*Glehn 1861*).

17. R. sudeticum Funk. (*Krypt. Gew. Fasc. 27 Nr. 670. —*

Trichostomum.) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 264. — Schimp. Synops. p. 230. — Milde Bryol. siles. p. 157.
Trichostomum nudum Schleich. Crypt. Helvet. eur. III. Nr. 19
— patens var. β. Schwgr. Suppl. I. I. p. 152.
Dryptodon Sudeticus Brid. Bryol. univ. I. p. 195.
Grimmia microcarpa C. Müll. Synops. I. p. 805.
— procera Bals. e. De Not. Pugill. Musc. Nr. 17 et Syllab. Musc. p. 252. — De Not. Epil. p. 695.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 313.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 261. a.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 747.
Wils. Musc. Brit. Nr. 165.
Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 134.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 218.

Patria: Europa et America boreal. ad rupes granitic. et gneiss. region. subalpin. et alpin. usque ad nives, loca humida præferens.

18. R. subsecundum Hook. e. Grév. (*Mitt. Musc. Ind. orient. p. 45.*)

Patria: Asia; India orient. in Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker, S. Kurz*).

19. R. lanuginosum Hoffm. (*Deutsch. Flora II. p. 42. — Bryum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 215. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 269. — Schimp. Synops. p. 234. — Wils. Bryol. brit. p. 170. t. 19. — De Not. Epil. p. 671. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. Javanic. I. p. 104. — Milde Bryol. siles. p. 159.
Hypnum canescens Web. Spic. Flor. Gœtt. p. 81.
Bryum hypnoides polycephalum, lanuginosum montanum Dill. Hist. Musc. p. 372. t. 47. f. 32.
Bryum hypnoides Linn. Spec. Plant. p. 1584.
Trichostomum serratum Ehrh. Krypt. eur. Nr. 94.
— ramigerum Timm. Prodrom. Flor. Megapolit. p. 774.

Trichostomum hypnoides Willd. Prodrom. Flor. Berol. Nr. 916.
— lanuginosum Hedw. Musc. frond. III. p. 3. t. 2.
Racomitrium Borbonicum Brid. Bryol. univ. I. p. 218.
— Canadense Brid. Bryol. univ. I. p. 218.
— hypnoides Lindb. Oefvers. 1866 p. 553.
Grimmia lanuginosa C. Müll. Synops. I. p. 806. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 104.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 374.
Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 151.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 164.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 97 e. 195.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1307.
Wils. Musc. Brit. Nr. 169.
Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 131.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 223.

Patria: Per totum orbem terrarum.

20. R. vulcanicum Ltz. (*Moosstudien p. 163.*)

Patria: America austral., in summa regione vulcani Ilinitza 11,000'—12,000' cum *Andreæa vulcanica* legit *M. Wagner* 12. XII. 1858.

21. R. incanum C. Müll. (*Mss.*) — Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1869.

Patria: Africa austral., promont. bon. spei in summitate montis tabularis (*Thunberg; Ecklon*).

22. R. senile Schpr. (*in sched.*)

Patria: America austral., Capo negro ad fretum Magellan. (*Lechler*).

23. R. pruinosum C. Müll. (*Mss.*) — Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. in Wien 1869.
R. lanuginosum H. F. e. Wils. Flor. Antarct. I. p. 124. — Flor. Nov.-Zeal. II. p. 76. — Hook. Handb. p. 427.

Patria: Insula Campbelli (*J. D. Hooker*), Nova-Seelandia, Te Rapa, Taupo (*Hochstetter*).

24. R. gerontícum C. Müll. (*Mss.*) — Verh. etc. 1869.

Patria: America austr., Chile, Valdivia Volcan de Osorno (*Pœppig*), in locis siccis arenosis Cordilleræ littoral. prope Corral (*Krause*).

25. R. Sundaicum C. Müll. (*Mss.*) — Verh. etc. 1869. p. 224.

Patria: Insula Java (*Blume*).

26. R. canescens Hedw. (*Musc. frond. III. p. 5. t. 3. — Trichostomum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 208. — Brch. e Schpr. Bryol. eur. III. p. 270, 271. — Schimp. Synops. p. 235. — Wils. Bryol. Brit. p. 170. t. 19. — De Not. Epil. p. 671. — Milde Bryol. siles. p. 159.

Hypnum canescens, pilosum Weis Krypt. Gœtting. p. 213.

Bryum hypnoides, hirsutie canescens, vulgare Dill. Hist. Musc. p. 308. t. 47. f. 27.

Bryum hypnoides Hoffm. Spic. Flor. Lipsiæ p. 77.

— canescens Hoffm. Deutsch. Flora II. p. 41.

Grimmia canescens C. Müll. Synops. I. p. 807.

β. prolixum.

γ. ericoides.

Bryum hypnoides, ericæ facie, capsulis barbatis, alpinum Dill. Hist. Musc. p. 371. t. 47. f. 31.

Bryum elongatum Hoffm. Deutsch. Flora II. p. 41.

— ericoides Dicks. Fasc. IV. Crypt. p. 14.

Trichostomum elongatum Ehrh. Crypt. exs. Nr. 233.

— ericoides Schwgr. Suppl. I. I. p. 147. t. 38.

Grimmia canescens C. Müll. Synops. I. p. 807.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 219, 1013.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 96, 332, 333.

Limpr. Bryoth. siles. Nr. 262, 263.



Wils. Musc. Brit. Nr. 170.
De Not. Erbar. critt. Nr. 170.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 221, 222.
Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 44.
Wartm. et Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 285.

Patria: In locis arenosis siccis in planitie et in regione montosa ad terram et rupes per totam Europam vulgare.

27. R. lævigatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 104.*)

Patria: America austral. in fretu Magellan., insula Eremitæ inter cæspites *R. lanuginosi* (*J. D. Hooker*).

28. R. subheterostichum C. Müll. (*in sched.*)

Patria: Asia, Sikkim-Himalaya 9—10,000′ (*S. Kurz Nr. 2263*).

29. R. heterostichum Hedw. (*Musc. frond. II. p. 70. t. 25. — Trichostomum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 214. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 265. — Schimp. Synops. p. 231. — Wils. Bryol. Brit. p. 168. t. 19. — De Not. Epil. p. 673. — Milde Bryol. siles. p. 158.

Bryum hypnoides, hirsutie canescens, vulgare Dill. Hist. Musc. p. 368. t. 47. f. 27. A. F. G.

Bryum secundum Gmel. Syst. nat. II. p. 1333.

— heterostichum Hoffm. Deutschl. Flora II. p. 40.

Dryptodon carnosus Brid. Bryol. univ. I. p. 206.

Grimmia heterosticha C. Müll. Synops. I. p. 807.

β. alopecurum.

R. alopecurum Brid. Bryol. univ. I. p. 215.

Trichostomum alopecurum Schkuhr Deutschl. Flor.

γ. gracilescens Brch. e. Schpr.

δ. tasmannicum Hpe.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 218.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 125.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 98, 334.
Wils. Musc. Brit. Nr. 167.

Patria: Per totam Europam in terra sicca, ad rupes et saxa haud rarum; *β. γ.* locis humidioribus; *δ.* Tasmannia.

30. R. subcrispipilum C. Müll. (*Additament. Bot. Zeit. 1862.*)

Patria: (?)

31. R. crispipilum Tayl. (*London Journ. of bot. 1846. p. 47. — Trichostomum.*)

Grimmia crispipila C. Müll. Synops. I. p. 308.

Patria: America austral., in summis Andibus Quitens. (*W. Jameson*), in Cordillera occid. ad Pangor 9500′ (*Spruce Nr. 135*), in monte Tunguragua 10,000′ (*Spruce Nr. 135 b*), in monte Chimborazo 10,000′ (*Spruce Nr. 135 c*), in Andibus Novo-Granat. (*Funk e. Schlimm*), in Andibus Peruvian. (*Lechler Nr. 3119*).

32. R. fasciculare Hedw. (*Spec. Muscor. p. 110. — Trichostomum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 218. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 267. — Schimp. Synops. p. 233. — Wils. Bryol. Brit. p. 167. t. 19. — De Not. Epil. p. 675. — Milde Bryol. siles. p. 160.

Bryum hypnoides et hirsutie virescens, fasciculare alpinum Dill. Hist. Musc. p. 370. t. 47. f. 28.

Bryum lutescens Dicks. Fasc. IV. Crypt. p. 14.

— fasciculare Hoffm. Deutschl. Flor. II. p. 41.

Trichostomum saxatile Tayl. Transact. of the Edinb. Bot. Soc. II. I. 1845 p. 1.

— fasciculare Schwgr. Suppl. I. I. p. 155. t. 38.

Grimmia fascicularis C. Müll. Synops. I. p. 809.

Exs. Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 152.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 39.
Limp. Bryoth. siles. Nr. 126.
Wils. Musc. Brit. Nr. 166.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 220.

Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 132.

Patria: In rupibus irroratis e regione montosa ad alpinam.

33. R. varium Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864. — Grimmia.*)

Patria: America boreal., Columbia brit. (*Douglas, Lyall.*)

34. R. himalayanum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 45. — Grimmia.*)

Patria: Asia, India orient., Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 298, 301, 305, 321, 326, S. Kurz*).

35. R. cucullatifolium Hpe. (*Annal. des scienc. nat. Bot. V. III.*) — Linnæa XXXII. 1863 p. 143.

Grimmia (Dryptodon) cucullatifolia Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 102.

Patria: America austral., Bogota, la Penna et Chapinero 2700'—3000' ad rivulos (*Al. Lindig*), ad arbores in descensu a Paramo ad Choachi (*Weir Nr. 361, 409*).

36. R. symphyodon C. Müll. (*Synops. I. p. 809. — Grimmia.*) — Hook. f. e. Wils. Flor. Tasmann. II. p. 181. t. 173. f. 4. — Hook. Handb. p. 426.

R. fasciculare var. 2 e. 3. Hook. e. Wils. in sched. et Flor. Nov. Zeal. II. p. 76.

Patria: Insula Eremitæ ad caput Horn (*J. D. Hooker*); Nova-Seelandia boreal. et med., Tasmannia (*Archer*), Fuegia.

37. R. emersum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1851 p. 561. — Grimmia*).

Patria: Tasmannia, ad truncos arborum silvarum circa montem Wellington (*Mossmann Nr. 743*).

38. R. javanicum Dzy. e. Mlk. (*in Zolling. Syst. Verz. p. 25. e. 32.*) — Bryol. javanic. I. p. 105. t. 84.

Patria: Insula Java ditissime fructificans collegerunt Teismann et Zollinger.

39. R. crispulum H. f. e. W. (*Flor. Nov.-Zeal. II. p. 75.*) — Hook. Handb. p. 426.

Dryptodon crispulus H. f. e. W. Flor. Antarct. 124. t. 57. f. 9.

R. chlorocarpum Mitt. Mss.

Patria: Nova-Seelandia, Aucklandiæ (*Knight, Colenso*). insul. Camphelli (*J. D. Hooker*), Tasmannia (*Archer*).

40. R. conterminum C. Müll. (*Synops. II. p. 655. — Grimmia.*)

Grimmia contermina Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 103.

Patria: America austral., Costa rica 5000'—8000' (*A. S. Oerstedt*), Nova-Granada (*Triana, Coll. Linden. Nr. 94*).

41. R. lorifolium Hpe. (*in sched.*)

Patria: Asia; Sikkim-Himalaya (*S. Kurz Nr. 2097*).

42. R. Puccioanum De Not. (*Accad. Royal delle Scienc. di Torino Class. di Sc. Fis. e. Mat. Ser. II. Tom. XVIII. p. 452.*)

Patria: Chile austral. (*Puccio*).

Fam. 2. Ptychomitricæ.

1. Coscinodon Spreng.

(*Einl. in d. Stud. d. Crypt. Gewœchs. 1804 p. 281.*)

Grimmia Hedw.

1. C. pulvinatus Spreng. (*l. c.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 230. — Schimp. Synops. p. 242. — Milde Bryol. siles. p. 180.

Bryum cribrosum Hoffm. Deutschl. Flor. II. p. 31.

Grimmia cribrosa Hedw. Musc. frond. III. p. 73. t. 31. — Brid. Bryol. univ. I. p. 174.

Coscinodon cribrosus Spruce Annal. and Magaz. of nat. hist. p. 372. t. 8. f. 75. — Lindb. Bidrag p. 10. — De Not. Epil. p. 720.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 127.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 17.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 95.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 610.

Patria: Europa, ad rupes humidas; Germania, prope Goslar (*Persoon det.*), in Hercynia (*Hampe*), in Hœllenthal Silvæ nigræ (*Schimper*), in Silesia (*Limpricht*), in alpibus tiroliens. et helveticis; in Italia superiore in agro Pedemontano ad pagum Andorno-Cacciorna (*Cesati*), in Norwegia (*Blytt*).

2. C. humilis Mlde. (*Krypt. Flor. v. Süd-Tyrol. Bot. Zeit. 1864.*) — De Not. Epil. p. 721.

Patria: Europa, ad rupes schisto-micaceas prope pagum Verdins in Tirol. merid. (*Milde*); ad rupes gneiss. ad Languard Fall prope Ponteresina 1970^{m} Rhætiæ (*Pfeffer 11. VIII. 1866*).

3. C. Hookeri Hpe. (*in sched.*)
Guembelia calyptrata C. Müll. I. p. 775.
Grimmia calyptrata Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 60. — Sulliv. Icon. Musc. p. 69. t. 44.

Exs. Sulliv. Musc. Bor. Amer. Nr. 211.

Patria: America boreal., ad rupes in montibus rupestribus (*Drummond*).

4. C. Wrightii Sulliv. (*Icon. muscor. p. 71. t. 45.*) — Mosses United states p. 38. t. 4.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. I. Nr. 132. II. 197.

Patria: America boreal. ad rupes prope San Marcos, Texas (*Wright*), Santa Fe, Nova-Mexico (*Fendler*).

2. Glyphomitrium Brid.

(*Method. Musc. 1822. p. 30.*)

Grimmia Hook. e. Tayl. — Encalypta Smith. — Griffithia R. Br. — Bryum Dicks.

1. G. Daviesii Brid. (*l. c.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. 230. — Schimp. Synops. p. 246. — C. Müll. Synops. I. p. 766.
Bryum Daviesii Dicks. II. Plant. Crypt. p. 3. t. 7. f. 6.
Griffithia Daviesii Turn. Musc. Hib. p. 24.
Grimmia Daviesii Turn. Musc. Hib. p. 24.
Encalypta Daviesii Sm. Flor. Brit. III. p. 1188.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1161.
Wils. Musc. Brit. Nr. 171.

Patria: Europa; in alpibus Cambro-Britannicis (*Davies det.*), in rupibus maritim., in Anglesea et in Hibernia ad basaltum prope locum Giants-Causeway promont. Fairhaid; prope Kylemore Irlandiæ (*Moore*); Kilpatrik Scotiæ et ad pedem montis Snowdon (*W. Ph. Schimper*).

2. G. Drummondi Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of Bot. IV. 1842 p. 422. t. 25. B. et III. p. 90. t. 3. — Grimmia.*)
Brachysteleum Drummondi C. Müll. Synops. I. p. 770.
Ptychomitrium Drummondi Sulliv. Icon. Musc. t. 40.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 196.

Patria: America boreal. ad arborum truncos in Louisiana (*Drummond*), Carolina inf. (*Ravenel*).

3. G. Krausii Schpr. (*in sched.*)

Patria: Africa, Grœnekloof ad caput bon. spei (*Breutel*).

4. G. canadense Mitt. (*The „Briologia" of the Survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal. Britannica (*Drummond*).

3. Ptychomitrium Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur.*)

Brachysteleum Reichb. — C. Müll. — Notarisia Hpe. — Macromitrium Kze. — Brachypodium Brid. — Glyphomitrium Brid. — Racomitrium Brid. — Trichostomum Schwgr. —



Cecalyphum P. B. — Dicranum Sm. — Orthotrichum Hook. e. Grév. — Grimmia Hook. — Encalypta Schwgr. — Bryum Aut. ant.

I. P. polyphyllum Dicks. (*Fasc. III. Crypt. p. 7. — Bryum.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 229. — Schimp. Synops. p. 244. — Wils. Bryol. Brit. p. 173. t. 19. — De Not. Epil. p. 722.

Bryum cirrhatum setis et capsulis brevioribus et pluribus Dill. Hist. Musc. p. 378. t. 48. f. 41.

Mnium tortile Brid. Spec. Musc. III. p. 64.

Brachysteleum polyphyllum Hsch. (Linnæa XV. p. 127.) — C. Müll. Synops. I. p. 767.

Dicranum aggregatum Brid. Spec. Musc. I. p. 203.

— polyphyllum Sm. Flor. brit. III. p. 1225.

Cecalyphum tortile Pal. Beauv. Prodrom. p. 52.

Trichostomum polyphyllum Schwgr. Suppl. I. I. p. 153. t. 39.

— serratum Schleich. Plant. Helv. Cent. II. 19.

— cirrhatum Sm. Flor. Brit. III. p. 1239.

Racomitrium falcifolium Brid. Mant. Musc. p. 82.

— lingulatum Brid. Bryol. univ. I. p. 777.

— polyphyllum Brid. Bryol. univ. I. p. 225.

Exs. Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 276.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 515, 571.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 488.
Wils. Musc. Brit. Nr. 172.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 7.

Patria: Europa media, in regione montosa ad rupes, saxa et muros siccos hic illic haud frequens; prope Forbach in valle Murgthal ducatus badens. (*Bausch*), in Vogeso super., in Rhætia (*K. Müller*), in Neustria prope Vire et Falaise (*Schimper*), in Italia; in insula Madeira (*Holl, Mandon*); Africa septr., America septentr.

2. P. rugosum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 105. — Glyphomitrium.*)

Patria: America central., Mexico (*Humboldt Nr. 63*).

3. P. Reichenbachianum Ltz. (*Moosstud. p. 162. — Brachysteleum.*) — Bescherelle Prodrom. p. 42.

Patria: Ad urbem Mexico (*Schmitz*).

4. P. acutifolium Hook. e. Wils. (*Flor. Tasmann.*)

Patria: Tasmannia ad rupes prope Port Sorell (*Archer*).

5. P. Mittenii Igr.

Glyphomitrium serratum Mitt. Journ. Linn. Soc. 1859 p. 73.

Patria: Tasmannia, prope catarract. Launceston, Cheshunt (*Archer*).

6. P. lepidomitrium Schpr. (*in litt.*)

Brachysteleum lepidomitrium C. Müll. Synops. I. 768.

Glyphomitrium lepidomitrium Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 106.

Patria: America central. prope Mexico (*Liebmann, Galeotti, Hahn*), in valle mexicensi prope San Nicolas (*Bourgeau Nr. 1353*).

7. P. dentatum Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1864 p. 149. — Glyphomitrium.*)

Patria: Insula Japonia et Kiusiu, Nagasaki ad rupes (*Oldham, Maximovicz*); China ad Sam-Sa Bay (*Alexander*).

8. P. Lindigii Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. IV. p. 327.*) — Linnæa XXXII. p. 144.

Glyphomitrium Lindigii Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 105.

Patria: America austral., Bogota los Laches 2800^{m} ad rupes umbrosas (*Al. Lindig*).

9. P. lobuliferum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 106.*)

Patria: America austral., Andes Bogotens., Bogota, Boqueron 8500′ ad rupes humid. (*Weir Nr. 198*).

10. P. serratum Schpr. (*in litt. et Bryol. eur.*)

Brachysteleum serratum C. Müll. Synops. I. p. 768.

Glyphomitrium serratum Mitt. Musc. Aust. Amer. p. 106.

Patria: America central., Mexico, Pico de Orizaba (*Liebmann*).

11. P. crispatum Hsch. (*Linnœa XV. p. 126. — Brachysteleum.*)

Brachysteleum crispatum C. Müll. Synops. I. p. 768.
Ptychomitrium nigricans Brch. e. Schpr. Bryol. eur.
Notarisia capensis Hpe. Linnæa XI. p. 379.
Macromitrium nigrescens Kze. Regensb. Bot. Zeit. 1830 p. 373.
— tenerum Kze. l. c.
Brachypodium crispatum Brid. Bryol. univ. I. p. 147 et 717.
Orthotrichum crispatum Hook. e. Grév. in Brewster Edinb. Journ. of Scienc. I. 1824 p. 115.
Glyphomitrium crispatum Brid. Mant. Musc. p. 30.
Encalypta crispata Schwgr. Suppl. I. 1. p. 60. t. 17.
Grimmia crispata Hook. Bot. Misc. 1830 p. 133. t. 36.

Patria: Algarvia prov. Lusitaniæ (*H. comes ad Solms-Laubach*), ad promont. bon. spei in arboribus et locis saxosis usque ad 6000' (*Thunberg, Ecklon*), in insula Madeira (*Holl*).

12. P. Chimborazense Spruce. (*Mss.*)

Glyphomitrium Chimborazense Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 107.

Patria: America austral., Andes Quitens. in monte Chimborazo (*Jameson*), in saxis secus oppid. Guano 8500'—11,000' (*Spruce Nr. 136*); insula St. Vincentis (*Herb. Hooker*).

13. P. Adamsoni Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1859 p. 72. — Glyphomitrium.*)

Patria: Nova-Hollandia, prope Melbourne (*Adamson Nr. 60*).

14. P. pulvinare Mitt. (*Contrib. to the crypt. Flora of the Atlantic Islands 1863. — Glyphomitrium.*)

Patria: In Algarvia ad saxa granitica humida convallis „do banho de Monchique" et ad muros humidos aurantietorum (*Solms-Laubach*); in rupibus insulæ Madeira (*Johnson, Mandon*).

15. P. sinense Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1864 p. 149. — Glyphomitrium.*)

Patria: Insula Japonia (*Oldham*), China, Nan-kong-fu prope catarract. Kiang-si (*Alexander*).

16. P. Mülleri Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1859 p. 74. — Glyphomitrium.*)

Patria: Nova-Hollandia, Victoria ad Moreton-Bay et Brisbane-River (*Archer*).

17. P. Indicum Willd. (*in Rœmer et Usteri Magaz. für d. Botanik 1787 IV. p. 7. t. 1. — Trichostomum.*)

Brachysteleum indicum C. Müll. Synops. I. p. 768.

Glyphomitrium Indicum Mitt. Musc. Ind. orient. p. 46.

Patria: Ex India orient. accepit. *Willdenow.*

18. P. Sellowianum C. Müll. (*Synops. I. p. 769. — Brachysteleum.*)

Glyphomitrium Sellowianum Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 106.

Patria: America austral., Brasilia, in campis Montevidensibus (*Sellow*), prov. Sa. Catharina (*Blumenau*), in silvis ad arborum truncos 2000′ (*Weir Nr. 34*).

19. P. ligulatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 107. — Glyphomitrium.*)

Patria: Fuegia, insula Eremitæ (*J. D. Hooker*).

20. P. Fernandesianum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 74. — Glyphomitrium.*) — Musc. Austr. Amer. p. 107.

Patria: Insula Juan Fernandez (*Bertero Nr. 1591, Cuming Nr. 1486*).

21. P. cucullatifolium C. Müll. (*Synops. I. p. 769. — Brachysteleum.*)

Brachysteleum crispatum *β.* brachycarpum Hrsch. Linnæa XV. p. 126.

Patria: Africa austral. promont. bon spei, Witbergen in rupibus 7500′ (*Drège I. 1833*).

22. P. australe Hpe. (*Linnæa 1856 p. 209. — Brachysteleum.*)

Patria: Nova-Hollandia in alpibus versus Buchariver.

23. P. pusillum Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 229.*) — Schimp. Synops. p. 245. — De Not. Epil. p. 723.
Brachysteleum glyphomitrioides C. Müll. Synops. I. p. 769.
Notarisia italica Hpe. Linn. 1837.
Grimmia glyphomitrioides Bals. et De Not. Prodrom. Bryol. Mediol. p. 153.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 305.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 510.

Patria: Europa, in Pyrenæis (*Spruce*); Italia sup., ad saxa calcarea, in collibus prope Corgeno in agro Mediolanensi (*Balsamo*), prope pagum Cumago prope Como (*Cesati*), ad saxa prope Buregli in valle Intrasca ad Verbanum (*De Notaris*).

24. P. incurvum Schwgr. (*Suppl. II. I. p. 51. t. 116. — Weisia.*) — Sulliv. Icon. Muscor. p. 63. t. 39.
Brachysteleum incurvum C. Müll. Synops. I. p. 770.
Ptychomitrium pusillum Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 135.
Brachysteleum Hampeanum C. Müll. Linn. XVII. p. 597.
Notarisia virginica Hpe. Linnæa XI. p. 379.
Grimmia Hookeri Drumm. Musc. Amer. Nr. 61.
— Mühlenbergii Brid. Bryol. univ. I. p. 181.
— incurva Mühlenb. Catal. Plant. Amer. sept. p. 78.

Exs. Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 135.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 195.

Patria: America borealis, haud rarum (*Mühlenberg det.*).

25. P. Wilsoni Sulliv. e. Lesqu. (*Proceed. of the Amer. Akad. of Arts and Scienc. 1859 p. 277.*)

Patria: Insula Japonia ad rupes prope Simoda (*C. Wright*).

26. P. Tortula Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 46. — Glyphomitrium.*)

Patria: Asia; India orient., in montibus Neelgheriensibus (*Gardner*), in Nepal (*Wallich*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 246*), Kumaon (*Strachey et Winterbottom*).

27. P. procerum Schpr. (*in sched.*)
Patria: Insula Madeira (*Mandon*).

28. P. crassinervium Schpr. (*in sched.*)
Patria: Africa austral., Gnadenthal (*Kühn*).

29. P. affine Hpe. (*in sched.*)
Patria: America austral., Brasilia.

Fam. 3. Zygodonteæ.

1. Amphoridium Schpr.

(*Synops. Musc. eur.*)

Amphidium Schpr. Coroll. — Zygodon Bryol. eur. — C. Müll. — Gymnostomum Tayl. — Syrrhopodon Hook. — Anœctangium Hedw. — Kze. — Hedwigia Brid. — Schistidium Id. — Cylicocarpus Lindb. — Bryum Dicks.

1. A. lapponicum Hedw. (*Spec. Musc. p. 40. — Anœctangium.*) — Schimp. Synops. p. 247. — De Not. Epil. p. 276. — Milde Bryol. siles. p. 163.
Bryum lapponicum Dicks. IV. Plant. Crypt. p. 10.
Schistidium striatum Brid. Mant. Muscor. p. 22.
Gymnostomum striatum Brid. Bryol. univ. I. p. 90.
Hedwigia lapponica Brid. Musc. Rec. II. p. 33.
Gymnostomum lapponicum Hedw. Musc. frond. III. p. 12. t. 5.
Zygodon lapponicus Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 206. — C. Müll. Synops. I. p. 680. — Wils. Bryol. eur. p. 192. t. 6.
Amphidium Schpr. Corollar. Bryol. eur.
Cylicocarpus lapponicus Lindb. Oefvers. af kon. Vet. etc. 1862 Nr. 10.



Exs. Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 51.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 522.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 64.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 331.
Wils. Musc. Brit. Nr. 196.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 171.

Patria: Europa, in rupium fissuris humidis, præsertim ad catarractas; in Silesia (*Milde*), in montibus Sudeten (*Fritze*), in alpibus algovicis (*Molendo*), in Guestphalia (*H. Müller*), in Fennia (*Brotherus*); Herjedalen Sueciæ (*Hellborn*); Norwegia, prope Christianiam et Sundalen (*Schenk*), Telemarken (*Jensen*), Dovrefjeld (*Lorentz*); America borealis.

2. A. Mougeotii Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 206. — Zygodon.*) — Schimp. Synops. p. 248. — Wils. Bryol. Brit. p. 192. t. 46. — De Not. Epil. p. 276. — Milde Bryol. siles. p. 163.

Zygodon Mougeotii C. Müll. Synops. I. p. 681.

Cylicocarpus Mougeotii Lindb. l. c.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 665, 523. a. b. c. d.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 94.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 127. a. b.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 380.
Wils. Musc. Brit. Nr. 197.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 170.

Patria: In rupium fissuris humidis e planitie ad regionem alpinam per totam Europam et Americam borealem.

3. A. cæspitosum Mitt. (*in The Briologia of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal., Vancouver-Island (*Lyall*).

4. A. californicum Hpe. (*Bot. Zeit. 1862 p. 361. — Zygodon.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 172.

Patria: America boreal., in rupibus umbrosis Californiæ (*Bolander*), in valle San Jose (*J. Bauer*).

5. A. canariense Schpr. (*in sched.*)

Patria: Insula Madeira (*Mandon*).

6. A. curvipes C. Müll. (*Synops. I. p. 681. — Zygodon.*)
Anœctangium lapponicum Kze. in Holl. Coll. Plant. ins. Madeira.

Patria: Insula Madeira (*Holl, Kny*).

7. A. cyathicarpum Mont. (*Annal. d. scienc. nat. 1845 p. 106. — Zygodon.*)
Syrrhopodon tortuosus Hsch. in Musc. capens. Linnæa XV. p. 117.
Gymnostomum linearifolium Tayl. Lond. Journ. of bot. 1846 p. 42.
Zygodon cyathicarpus C. Müll. Synops. I. p. 682. — Mont. in Gay hist. nat. de Chile Bot. Crypt. t. 3. f. 1.
Rhabdoweisia cyathicarpa Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 54.

Patria: America austral., Chile ad San Antonio in terra nuda (*C. Gay*), in Andibus Bogotensibus, Boqueron, pr. Bogota ad rupes (*Weir Nr. 199*), in Andium Quitens. montibus Pichincha et Chimborazo (*Jameson, Spruce Nr. 32*).

2. Zygodon Hook. e. Tayl.
(*Musc. Brit. p. 70.*)

Gagea Raddi. — Syrrhopodon Auct. — Grimmia Auct. — Bryum Auct. antiqu. — Mnium Auct. ant.

1. Z. conoideus Hook. e. Tayl. (*Musc. Brit. p. 71. t. 21.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 590. — Schimp. Synops. p. 250.
Z. Brebissoni Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 206.
Gymnocephalus conoideus Schwgr. Suppl. I. II. p. 87.
Bryum conoideum etc. Dicks. Plant. Crypt. Fasc. IV. p. 9. t. 11.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 199.

Patria: Europa, ad arborum truncos Germaniæ, Galliæ sept., Pyrenæorum, Britanniæ, Italiæ, Norwegiæ. Rarior.

2. Z. brevisetus Wils. (*Kew. Journ. bot. IX. p. 325.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 47.

Patria: Asia; Sikkim-Himalaya ad truncos arborum (*J. D. Hooker*).

3. Z. Drummondi Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1846 p. 46.*) — C. Müll. Synops. I. p. 668.

Patria: Nova-Hollandia ad Swan-River (*J. Drummond*), in regione Port-Adelaide ad Kiwimanila (*Behr*); Port Albert et ad flumen Tarwin (*de Müller*).

4. Z. Cesatianus De Not. (*Cronac. dell. Briol. Ital.*) — Epil. p. 273.

Patria: Europa; Italia, Tiumicello extra Briniam (*Cesati 1847*). Ad Z. Forsteri verosimiliter pertinens.

5. Z. Forsteri Dicks. (*Crypt. Fasc. III. p. 4. t. 7. — Bryum.*) — Schimp. Synops. p. 250. — Wils. Bryol. brit. p. 194. t. 46. — De Not. Epil. p. 272. — Milde Bryol. siles. p. 164.

Weisia Forsteri Brid. Bryol. univ. I. p. 357.

Grimmia Forsteri Smith. Flor. Brit. III. p. 1196.

Zygodon conoideus var. *β.* succulentus Hook. e. Grev. in Edinb. Journ. 1824. — Brid. Bryol. univ. — C. Müll. Synops. I. p. 667.

Amphidium pulvinatum Nees in Sturm Deutschl. Flor. II. Fasc. 17.

Gagea compacta Raddi in Opusc. scient. di Bologna II. p. 361. t. 16. f. 7.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 882.

Patria: Europa, ad arborum truncos annosiores hic illic; in Germania in ulmo silvæ Ostwald prope Argentinam (*Kneiff*), prope Bonnam (*P. Dreesen*), prope Coloniam Agrippinam (*Sehlmajer*), Gallia, prope Angers (*Guépin*), prope Bagnères de Bigorre (*Philippe, Schimper*); Italia, prope Vercelli (*Cesati*), Florentiam (*Raddi*), ad villam Borghese Romæ (*Bolle 1865*),

in Sardinia (*F. Müller*); in Anglia meridion. prope Waldhamstow (*Forster det.*).

6. Z. minutus Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1856 p. 209.*)

Patria: Nova-Hollandia, Sealers Cove (*de Müller*).

7. Z. viridissimus Dicks. (*Fasc. IV. Plant. Crypt. p. 9. t. 10. f. 18. — Bryum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 671. — Brid. Bryol. I. p. 592. e. p. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 206. — Schimp. Synops. p. 249. — Wils. Bryol. Brit. p. 193. t. 6. — Milde Bryol. siles. p. 166.

Gymnostomum viridissimum Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 10. t. 6. e. p.

Dicranum viridissimum Sm. Musc. Brit. III. p. 1224.

Amphoridium viridissimum De Not. Epil. p. 277.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 315, 524.

Limpr. Bryoth. siles. Nr. 315.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 161.

Wils. Musc. Brit. Nr. 198.

De Not. Erbar. critt. Nr. 411.

Patria: Europa, ad arborum truncos et rarius ad rupes calcareas; raro fructificans.

8. Z. strictus Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 47.*)

Patria: Asia, ad rupes in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker*).

9. Z. gracilis Wils. (*Musc. Brit. Nr. 200.*)

Didymodon gracilis Mdo. in sched.

Zygodon viridissimus *β.* saxicola Mdo. in sched.

Amphoridium gracile De Not. Epil. p. 278.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1080.

Patria: Europa; Germania, prope Schliersee ad parietes humid. loci „Leitnernase" 3200′ (*Molendo, Lorentz*), ad rupes calcar. umbros. prope pagum Andraz in Tiroli austr. 5000′ (*Molendo 1863*); Anglia prope Lancashire (*G. Hunt*).

10. Z. rupestris Schpr. (*in sched.*) — Milde Bryol. siles. p. 164.

Exs. Rabenh. Bryoth eur. Nr. 626.

Patria: Europa, in Hassia sup. (*Bruch*), „in der Rhoen" in rupibus basaltic. montis Riedberg supra Reussendorf (*A. Geheeb 1871*), in Franconia sup. (*Molendo, Walther*), in Bavaria sup. ad Eibsee 3200′ (*Molendo*); prope Windisch-Mattrey Tirol. austr. 3500′—3700′ (*Molendo*).

11. Z. intermedius Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. mem.*) — C. Müll. Synops. I. p. 671. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 80. — Hook. Handb. p. 434.

Patria: America austral., Chile; Nova-Seelandia (*Hb. Hooker*), Dusky-Bay (*Menzies*), Tasmannia, Cheshunt (*Archer*).

12. Z. Hookeri Hpe. (*Linnæa 1859, 60.*)

Patria: Nova-Hollandia, ad arbores montis Grampian (*de Müller*).

13. Z. anomalus Dzy. e. Mlkb. (*Annal. d. scienc. nat. 1844 p. 316.*) — Musc. Archip. Ind. IV. p. 92. t. 31. — Bryol. javanic. I. p. 106. — C. Müll. Synops. I. p. 672.

Patria: Insula Java (*Korthals, Teysmann*).

14. Z. affinis Dzy. e. Mlk. (*Herb.*) — Bryol. javanic. I. p. 107. t. 85.

Patria: Insula Java, in monte Pangerango (*Teysmann*).

15. Z. cylindricus Schpr. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 672. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 235.

Patria: America central., Mexico Pico de Orizaba (*Liebmann*).

16. Z. Goudotii Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. IV. p. 325.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 233.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota Tolima Summita (*Goudot Nr. 13*).

17. Z. nivalis Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. Bot. V. IV.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 235.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota, Summita, in regione nival. (*J. Goudot Nr. 11*).

18. Z. hamatus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 233.*)

Patria: America austral., Andes Quitenses (*Jameson*).

19. Z. ovalis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 235*)

Patria: America austral.; Andes Quitens. in monte Chimborazo (*Jameson*).

20. Z. linearifolius Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 235.*)

Z. papillatus Mitt. in Hook. Kew. Journ. III. p. 356.

Patria: America austral., Andes Quitenses (*Jameson Nr. 112 b*).

21. Z. mexicanus Igr.

Z. affinis Schpr. in herb. — Besch. Prodrom. p. 42.

Patria: America central., ad truncos arborum, Mexico, Orizaba (*Liebmann*).

Z. affinem vide Nr. 26.

22. Z. Liebmanni Schpr. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 673. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 230.

Patria: America central., Mexico, Pico de Orizaba, ad arbores (*Liebmann*).

23. Z. stenocarpus Tayl. (*Lond. Journ. of Bot. 1847 p. 330.*) — C. Müll. Synops. I. p. 672. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 234.

Patria: America austral., in monte Pichincha Andium Quitens. (*W. Jameson XI. 1846*), Nova-Granada, Bogota Tequendama 2500^{m}, Bogota, Pacho 2000^{m} (*A. Lindig*).

24. Z. Bolleanus C. Müll. (*Suppl. nov. Bot. Zeit. 1859.*)

Patria: Insula capit. virid. St. Nicola (*B. Bolle 1851*).

25. Z. spathulæfolius Besch. (*Prodrom. p. 43.*)

Patria: America central., Mexico in silva della Desierta Vieja (*Bourgeau Nr. 1334*).

26. Z. Brownii Schwgr. (*Suppl. IV. t. 317.*) — C. Müll. Synops. I. p. 674. — Hook. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 81. — Hook. Handb. p. 434.

Patria: Nova-Hollandia, Bunip kreek (*de Müller*), Nova-Seelandia; Tasmannia (*R. Brown, Archer*).

27. Z. brachyodus Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1856 p. 210.*)

Patria: Nova-Hollandia „Sealers Cove" (*de Müller*).

28 Z. Krausei Ltz. (*Moosstudien 1864 p. 162.*)

Patria: America austral., ad arborum truncos prope Corral Valdiviæ (*Krause*).

29. Z. ventricosus C. Müll. (*Linnæa XVIII. p. 668.*) — C. Müll. Synops. I. p. 674. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 231.

Patria: America austral., Chile in ramis arborum (*Philippi*).

30. Z. corralensis Ltz. (*Bot. Zeit. 1866 p. 187.*)

Patria: Chile, ad muros calcareos munimenti portus.

31. Z. angustatus Schpr. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 676. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 233.

Patria: Mexico, ad montem Orizaba (*Liebmann*).

32. Z. Ehrenbergii C. Müll. (*Linnæa XVIII. p. 672.*) — Synops. I. p. 676. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 234.

Patria: Mexico (*C. Ehrenberg*).

33. Z. Preissianus Hpe. (*Linnæa 1859, 60.*)

Patria: Nova-Hollandia, in monte Kaiserstuhl (*Preiss Nr. 2449*).

34. Z. filiformis Ltz. (*Moosstud. 1864 p. 162.*)

Patria: America austral., ad vulcan. Imbabura prov. Cordilleræ in Ecuador 9000'—12,000' (*M. Wagner 1859*).

35. Z. Schimperi Hpe. (*in sched.*) — C. Müll. in Linnæa XVIII. p. 671. — Synops. I. p. 677.

Patria: Abyssinia (*W. Schimper, Coll. Nr. 428*).

36. Z. tristichus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855.*)

Patria: Africa, promont. bon. spei, in silvaticis ad flumen Zwartkop, Uitenhagen (*Ecklon*).

37. Z. tetragonostomus Al. Br. (*Bryol. eur. mem.*) — C. Müll. Synops. I. p. 677. II. p. 637. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 108. — C. Müll. Bot. Zeit. 1853.

Patria: Asia, in montibus Neelgheriens. (*B. Schmid, Gough*), Perottet; insula Java (*Blume*); Ceylon (*Gardner*).

38. Z. trichomitrion Hook. e. Wils. (*London. Journ. of bot. 146 p. 143. t. 4 B.*) — C. Müll. Synops. I. p. 677. II. p. 637.

Patria: Africa, ad truncos arborum in promont. bon. spei in silva Grootvaterbosch prope Zwellendam, Buschmannsland (*Zeyher*).

39. Z. Reinwardti Al. Br. (*Bryol. eur. III. mem.*) — C. Müll. Synops. I. p. 678. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 109. t. 87. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 81. — Hook. Handb. p. 434.

Syrrhopodon Reinwardti Hsch. Nova Acta Akad. Leop. XIV. II. p. 700. t. 39. — Schwgr. Suppl. IV. t. 312.

Patria: Insula Java (*Reinwardt, Teysmann, Zollinger Nr. 1548*), in monte Gédé (*Zippelius*), in monte Merbaboc (*Junghuhn*); in insula Ceylon (*J. Nietner*), Newera Ellia (*Beccari*); Nova-Seelandia, Tasmannia (*Archer*).

40. Z. cylindricarpus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853 p. 59.*)

Patria: Asia, in montibus Neelgheriensibus (*B. Schmid, Gough*).

41. Z. semitortus Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1863 p. 152.*)

Patria: Africa media occident., in monte Camerun 8000′ (*Mann.*)

42. Z. sordidus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 230.

Patria: America austr., Nova-Granada (*Triana in Coll. Linden. Nr. 23*), Bogota Pacho 2000^{m} (*Al. Lindig*).

43. Z. fasciculatus Mitt. (*Hook. Kew. Journ. bot. III. p. 351.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 231.

Patria: America austral., Andes Quitens. (*Jameson Nr. 52*); in montibus Tunguragua, Titaicun et Pichincha secus pagum Nono 8000′—11,000′ ad arbores (*Spruce Nr. 118*).

44. Z. Moritzianus C. Müll. (*Linnœa XIX. p. 199.*) — Synops. I. p. 678. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 236.

Patria: America austral., Columbia prov. Merida in montibus nivosis (*Moritz*), Galipan 6000′ ad arbores (*M. Wagner 1849*), Ecuador.

45. Z. andinus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 236.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Pichincha 9000′ in devexu austral. (*Spruce Nr. 117*).

46. Z. subdenticulatus Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. IV. p. 326.*)

Patria: America austral., Nova-Granada (*Weir Nr. 173, 273*), Bogota Pacho, Chiquinquira, Guadaloupe, Tequendama, Tamoas et Paramo Choachi 2090—3600^{m} in silvis (*Al. Lindig Nr. 2092, 2126, 2129, 2145*), in Andibus Quitensibus, in montibus Tunguragua 6500′, Guayrapata et Pichincha 10,000′ (*Spruce Nr. 116*).

47. Z. pichinchensis Mitt. (*Hook. Kew. Journ. bot. III. p. 356.*)

Didymodon ? pichinchensis Tayl. in Lond. Journ. VII. p. 280.

Patria: America austral., Andes Quitens. in monte Pichincha et Chimborazo (*Jameson*).

48. Z. setulosus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 237.*)

Patria: America austral., Andes Novo-Granadens. (*Weir Nr. 334*).

49. Z. quitensis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 238.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. inter cespites Macromitrii oblongi Tayl. (*Jameson*).

50. Z. crenulatus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 238.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. in silva Canelos 5000′ (*Spruce Nr. 138*).

51. Z. denticulatus Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1847 p. 323.*) — C. Müll. Synops. I. p. 679. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 232.

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Pichincha (*W. Jameson XI. 1846*), in montibus Tunguragua. Llalla, Mulmul 8000′—10,000′ (*Spruce Nr. 114*), in Andibus Chilens. Lachapata (*Lechler Nr. 2697*).

52. Z. Sullivantii C. Müll. (*Synops I. p. 679*). — Sulliv. Icon. Musc. p. 51. t. 32.

Syrrhopodon excelsus Sulliv. in Musc. Allegh. Nr. 170.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 169.

Patria: America boreal., in summo cacumine montis Grandfather Carolinæ sept. (*Sullivant*).

53. Z. campylophyllus C. Müll. (*Synops. I. p. 680.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 236.

Bartramia brachypus Schpr. in herb. Schlechtend.

Patria: America central., Mexico (*C. Ehrenberg*).

54. Z. circinatus Schpr. (*in sched*). — Bescherelle Prodrom. p. 43.

Patria: Mexico, Cordova (*F. Müller*).

55. Z. pentastichus Mont. (*Annal. d. scienc. nat. 1845 p. 203.* — Gay Hist. nat. de Chile Bot. Crypt. t. 5. f. 1. — Aulacomnium.) — C. Müll. Synops. I. p. 675. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 238.

Patria: America austral., Chile austral. (*Pœppig, Gay*). Arique et Corral Valdiviæ (*Lechler Nr. 528, Krause*); insula Chiloë (*Cuming*).

56. Z. squarrosus Tayl. (*in Hook. Lond. Journ. of bot. V. p. 43. — Leptostomum*). — C. Müll. Synops. I. p. 675. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 237.
Aulacomnium flexifolium Hook. e. Wils. Lond. Journ. of bot. 1846 p. 448. t. 15.

Patria: America austral., Andes Quitens. in monte Pichincha versus apicem (*Jameson*).

57. Z. Mohri C. Müll. (*in sched.*)

Patria: America central., Mexico in cacumine montis San Cristobal secus Orizaba ad arbores silvestr. 5500′ (*C. Mohr*).

58. Z. Schmidii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853.*)

β. arcuatus.

Patria: Asia, India orient., in montibus Neelgheriens. (*B. Schmid*).

59. Z. Stirtoni Schpr. (*Transact. of the Bot. Societ. of Edinburgh XI.*)

Patria: Europa, Britannia, Ben Lawers, Pertshire (*J. Stirton*).

60. Z. Welwitschii Duby (*Mem. de la Soc. de Physique et d'Histoire nat. de Genève Tom. XXI. 1871. c. t.*)

Patria: Africa occident. inter cespites Bryi angolens. ad basin de Morro de Zopollo 5100′ in prov. Huilla regni Angolens. (*Welwitsch*).

61. Z. perpusillus Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 303.*)

Patria: Insula Ceylon, ad arbores (*Dr. Thwaites*).

62. Z. humilis Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 304.*)

Patria: Insula Ceylon, ad arbores (*Dr. Thwaites*).

63. Z. breviciliatus Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 304.*)

Patria: Insula Ceylon (*Dr. Thwaites*).

3. Codonoblepharum Schwgr.

(*Suppl. II.*)

1. **C. Menziesii** W. Arn. (*Disp. meth. d. M. p. 15. — Zygodon.*) — Schwgr. Suppl. II. p. 142. t. 137. — Brid. Bryol. univ. I. p. 594. — Hook. e. Wils. Flor. Tasmann. II. p. 186. — Zygodon Menziesii C. Müll. Synops. I. p. 668. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 231. — Journ. Linn. Soc. IV. p. 74. — Hook. Handb. p. 435.

Patria: America austral., insula Chiloë (*Lobb*), in Chile austr. (*Pœppig, Philippi*); Nova-Seelandia (*Menzies*), ad arbores in silvis Tasmanniæ (*Archer*).

2. **C. Schwægrichenii** C. Müll. (*Linnœa XVIII. p. 669. — Zygodon.*) — Synops. I. p. 669.

Syrrhopodon dubius Schwgr. Suppl. IV. t. 312.

Patria: Nova-Hollandia (*Sieber*).

3. **C. papillatum** Mont. (*Annal. d. scienc. nat. 1845 p. 106. — Zygodon.*)

Zygodon papillatus C. Müll. Synops. I. p. 669. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 233.

Patria: America austr., Chile ad corticem arborum (*C. Gay*).

4. **C. Peruvianum** Sulliv. (*in Amer. Expl. Exped. 1859 p. 6. t. 4. — Zygodon.*)

Zygodon Peruvianus **Mitt. Musc.** Austr. Amer. p. 233.

Patria: Andes Peruvianæ, Casa Concha 15,000′.

5. **C. uncinatum** Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 234. — Zygodon.*)

Patria: Insula Chiloë (*Lobb*).

6. **C. brevicolle** Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 234.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., Cordillera occident. ad Palatanga 6000′ (*Spruce Nr. 115*).

7. **C. neglectum** C. Müll. (*in sched. — Zygodon.*)



Z. obtusifolius Hook. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 80. — Hook. Handb. p. 234.

Patria: Nova-Seelandia in fretu insularum (*Colenso*).

8. C. obtusifolium Hook. (*Musc. exot. t. 159. — Zygodon.*) Zygodon obtusifolius C. Müll. Synops. I. p. 670. — Brid. Bryol. univ. I. p. 594. — Schwgr. Suppl. II. p. 140. t. 136.

Patria: Asia; India orient. Nepal. (*Gardner, Wallich*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 204*).

9. C. linguiforme C. Müll. (*Bot. Zeit. 1858. — Zygodon.*) Zygodon linguiformis Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 232.

Patria: America austral. ad truncos arborum; Columbia; Nova-Granada, Bogota Tequendama 2500^{m} (*Al. Lindig*).

10. C. acutifolium C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853 p. 58. — Zygodon.*)

Patria: Asia, in montibus Neelgheriensibus (*B. Schmid*).

11. C. pungens C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862. — Zygodon.*)

Patria: America austral., Venezuela in cortice arborum (*Moritz*).

Fam. 4. Orthotricheæ.

1. Drummondia Hook.

(*in Drumm. Musc. Amer.*)

Hypnum Dill. — Anodontium Brid. — Gymnostomum Hedw. — Orthotrichum Hook. e. Grev. — Leiotheca Brid. — Macromitrium Schwgr.

1. D. clavellata Hook. (*l. c. Nr. 62.*) — C. Müll. Synops. I. p. 687. — Sulliv. Icon. Musc. p. 52. t. 33.

Hypnum clavellatum parvum, repens setis brevibus Dill. Hist. Musc. p. 551. t. 85. f. 17.

Anodontium prorepens Brid. Spec. Muscor. I. p. 41.

Gymnostomum prorepens Hedw. Spec. Musc. p. 35. t. 3. f. 1—4.

Orthotrichum clavellatum Hook. e. Grév. in Brewster Edinb. Journ. I. p. 114. t. 4.
Leiotheca clavellata Brid. Bryol. univ. I. p. 728.
Macrocoma clavellatum Schwgr. Suppl. II. 2. p. 130.
Macromitrium (Chætomitrium) clavellatum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 523.

Exs. Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 130.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 194.

Patria: America boreal. ad corticem arborum.

2. D. obtusifolia C. Müll. (*Synops. I. p. 687.*)
Macromitrium clavellatum Kze. in Pœpp. Plant. Chilens. Nr. 16.

Patria: America austral., Andes Chilens. (*Pœppig*).

3. D. Thomsoni Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 46.*)
D. brevifolia Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 325.

Patria: Asia, India orient., Tibet occident. reg. temp. (*Thomson Nr. 237*), Himalaya (*S. Kurz*).

2. Schlotheimia Brid.

(*Mant. Musc.*)

Orthotrichum, Macromitrium Auct.

1. Sch. squarrosa Brid. (*Bryol. univ. I. p. 324*). — C. Müll. Synops. I. p. 751. — Schwgr. Suppl. I. II. p. 39. t. 56.
Orthotrichum squarrosum Hook. e. Grév. Brewster Edinb. Journ. I. p. 128.

Patria: Insula Bourbonis (*Herb. Montagne*).

2. S. tecta Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844 p. 157.*) — C. Müll. Synops. I. p. 752. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 220.
Sch. immersa C. Müll. Bot. Zeit. 1844 p. 740.
Macromitrium immersum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 542.

Patria: America austral., Brasilia, Serra dos Orgaos (*Gardner Nr. 71*).

3. S. immersa Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 221.*)

Patria: America austral., Brasilia in prov. Parana, Fazenda de Lageada 2000′ (*Weir Nr. 48*).

4. S. appressifolia Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 221.*)

Patria: America austr. in silvis camporum prope Fazenda de Lageada 2000′ Brasiliæ (*Weir Nr. 72.*)

5. S. fasciculata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 221.*)

Patria: America austral. in provinc. Parana (*Weir*).

6. S. emergens Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 222.*)

Patria: America austral., Brasilia in prov. Parana prope Fazenda de Tucanduva 2000′ (*Weir Nr. 93*).

7. S. cuspidifera Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 222.*)

Patria: America australis (*Herb. Sowerby*).

8. S. furcata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 222.*)

Patria: America austral., Brasilia? (*Herb. Sowerby*).

9. S. quadrifida Brid. (*Mant. Musc. p. 114.*) — C. Müll. Synops. I. p. 753. — Brid. Bryol. univ. I. p. 321. — Schwgr. Suppl. I. II. p. 41. t. 57.

Orthotrichum angulosum P. Beauv. Prodrom. p. 90.

— quadrifidum Hook. e. Grév. in Brewster Edinb. Journ. I. p. 128.

Patria: Insula Bourbonis et Franciæ (*Aubert du Petit-Thouars*).

10. S. Campbelliana C. Müll. (*Synops. I. p. 752.*) — Hook. Handb. p. 437.

S. quadrifaria Hook. e. Wils. in Flor. Antarct. I. p. 126. t. 58.

Patria: Insula Campbelli (*J. D. Hooker*).

11. S. nitida Schw. (*Suppl. II. II. I. p. 51. t. 167.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 798. — C. Müll. Synops. I. p. 754. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 223.

S. Pabstiana C. Müll. Bot. Zeit. 1855 p. 764.

Patria: America austral., Brasilia in Serra dos Orgaos prope Rio Janeiro (*Beyrich det., Glaziou Nr. 5006*), insula St. Catharina (*Pabst*), Minas Geraës, Sierra de Jaquari (*Gardner Nr. 64*), Parana in silvis prope Castro 2000′ ad truncos arborum (*Weir Nr. 16*), Lagoa Santa (*Warming*).

12. S. Oerstedtiana C. Müll. (*Synops. II. p. 648.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 224.

Patria: America central., Costa Rica inter 5000′—8000′ (*A. S. Oerstedt 1847*).

13. S. fusco-viridis Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 32.*) — C. Müll. Synops. I. p. 754. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 226.

Patria: America austral., Brasilia, Villa Rica in cortice arborum (*Martius*), Rio Janeiro (*Glaziou Nr. 5210*).

14. S. Kegeliana C. Müll. (*Synops. I. p. 754.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 227.

Macromitrium Kegelianum C. Müll. Linnæa XXI. p. 187.

Patria: America austral., Surinam prope Paramaribo locis magis apricis in scissuris arborum (*Kegel1844*).

15. S. Brownii Schwgr. (*Suppl. II. II. 1. p. 52. t. 167.*) — C. Müll. Synops. I. p. 755. — Brid. Bryol. univ. I. p. 799. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 77. — Hook. Handb. p. 427.

Macromitrium Brownii C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 544.

Patria: Nova-Hollandia ad Port Jackson (*R. Brown*); Nova-Seelandia, in fretu insularum (*J. D. Hooker*), Port Nicholson (*Lyall*), Aucklandiæ (*Knight*).

16. S. ferruginea Brid. (*Bryol. univ. I. p. 743.*) — C. Müll. Synops. I. p. 755.

Macromitrium ferrugineum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 544.

Orthotrichum ferrugineum Hook. e. Grév. in Brewster Edinb. Journ. I. p. 118. t. 5.



Patria: Africa, promont. bon. spei, ad truncos arborum (*Burchell, Ecklon*).

17. S. Sartorii Schpr. (*in herb.*)

Patria: America central., Mexico, Mirador (*Sartorius*).

18. S. ventrosa C. Müll. (*Synops. I. p. 756.*)

Patria: Africa, promont. bon. spei, Olifantshock in distr. Uitenhagen (*Ecklon*).

19. S. Sullivantii C. Müll. (*Synops. I. p. 756.*) — Sulliv. Icon. Musc. p. 61. t. 38.

S. rugifolia Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 146.

Patria: America sept., in montibus Georgiæ; ad arbores et rupes prope Novam-Aureliam Louisianæ.

20. S. Chamissonis Hsch. (*Flor. Brasil. I. p. 31.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 227.

Macromitrium Chamissonis C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.

Patria: America austral., insula Sa. Catharina (*Chamisso*).

21. S. Jamesoni Brid. (*Bryol. univ. I. p. 742.*) — C. Müll. Synops. I. p. 757. — Schwgr. Suppl. III. I. 1. t. 202. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 224.

Macromitrium Jamesoni C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.

Orthotrichum Jamesoni Arn. in Trans. of the Werner Soc. V. p. 201. — Hook. e. Grév. in Brewster Edinb. Journ. I. p. 129. t. 6.

Patria: America austral., Brasilia prope Rio Janeiro (*Jameson, Glazion Nr. 4519*), in monte Corcovado in silvis ad rupes (*Gardner Nr. 69*), Parano et San Paulo (*Weir Nr. 33*).

22. S. patula Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 225.*)

Patria: America austral. Brasilia (*Heward*).

23. S. elata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 225.*)

Patria: America austral., Brasilia, ad rupes in silvis in monte Corcovado (*Gardner Nr. 69*).

24. S. Sprengelii Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 34.*) — C. Müll. Synops. I. p. 758. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 222.

S. torquata Spreng. herb.
Macromitrium Sprengelianum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.
S. nitida Wils. in Gardner Musc. Bras.

Patria: America austral., Brasilia, Sierra de Jaquari (*Herb. Sprengel., Blanchet Nr. 3799, Gardner Nr. 65.*)

25. S. angustata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 223.*)

Patria: America austral., Andes Peruvianæ in monte Campana, in palmarum truncis 4000′ (*Spruce Nr. 113*), Andes Quitens., in ramis ad rivulum Lligua supra Banos 7000′ (*Spruce Nr. 1136*).

26. S. torquata Brid. (*Bryol. univ. I. p. 323 excl. Synon. Pal. Beauv.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 223.
S. torta Schwgr. Suppl. I. II. p. 243.
Orthotrichum tortum Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 127.
Neckera torta Sw. Flor. Ind. Occid. III. p. 1800.
Hypnum torquatum Hedw. Spec. Muscor. p. 246. t. 63.

Patria: Insula Jamaica (*Swartz*), Cuba (*Wright Nr. 52*).

27. S. Ottonis Schwgr. (*Suppl. II. II. I. p. 54. t. 168.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 801. — C. Müll. Synops. I. p. 759. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 223.
Macromitrium Ottonis C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 544.

Patria: America austral., Brasilia, Montevideo (*herb. Otto*).

28. S. longifolia Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 34.*) — C. Müll. Synops. I. p. 759. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 226.
Macromitrium linearifolium C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.

Patria: America austral., Brasilia prope Rio Janeiro, Mandiocca, in Serra dos Orgaos, Villa Rica (*Martius*), in Serra d'Estrella pr. Corrego secco (*Beyrich*), Montevideo (*Sellow*).

29. S. Martiana Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 32.*) — C. Müll. Synops. I. p. 760. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 224.
Macromitrium Martianum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.



Patria: America austral., Brasilia pr. Rio Janeiro, Mandiocca, in Sierra dos Orgaos, Villa Rica (*Martius*), in Serra d'Estrella pr. Corrego secco (*Beyrich*).

30. S. rugifolia Brid. (*Bryol. I. p. 322. excl. Syn. Schwgr.*) — C. Müll. Synops. I. p. 760. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 226.
Macromitrium rugifolium C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.
Orthotrichum rugifolium Hook. Musc. exot. t. 128.
Schlotheimia Merkelii Hrsch. Flor. Bras. I. p. 29. t. 1.

Patria: America austral., Brasilia pr. Rio Janeiro (*Swainson*), in silvis prope Corritiba 2000' (*Weir Nr. 64*), prope Petropolim (*Warming*).

31. S. Grevilleana Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 53.*)
Orthotrichum squarrosum Griff. Notul. p. 403.
Schlotheimia rugifolia Grév. in Herb. Hook.

Patria: Asia, India orient., in montibus Neelgheriens. (*Gardner*), montes Khasian. in silvis Myrung ad terram (*Griffith*), in insula Ceylon (*Nietner*).

32. S. julacea Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 30.*) — C. Müll. Synops. I. p. 761. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 224.
Macromitrium julaceum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 513.

Patria: America austral., Brasilia Sierra d'Estrella (*Martius*).

33. S. sinuata Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 31.*) — C. Müll. Synops. I. p. 761. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 225.
S. rugifolia Schwgr. Suppl. II. 2. t. 139. — Wils. e. C. Müll. in Musc. Bras. Gardner Nr. 68.
Macromitrium sinuatum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.

Patria: America austral., Brasilia, insula Sa. Catharina (*Chamisso*), Praia Vermelha (*Gardner*), Rio Janeiro (*Glaziou*).

34. S. affinis C. Müll. (*Synops. I. p. 761*).
S. torquata C. Müll. in Musc. Bras. Gardn. Nr. 66.

Patria: America austral., Brasilia, Morro Velho (*Gardner*).

35. S. recurvifolia Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 35.*) — C. Müll. Synops. I. p. 762. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 225.

Patria: America austral., Brasilia, in montibus Araracoara et Cupati prov. Rio Negro pr. urbem. Villa Rica, pr. Lages et Sicora et Rio de Contas prov. Bahiens. (*Martius*), Rio Janeiro (*Glaziou Nr. 5141*).

36. S. unguiculata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 226.*)

Patria: America austral., Andes Peruv. in monte Campana 4000′ (*Spruce Nr. 112*).

37. S. laxa Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 33.*) — C. Müll. Synops. I. p. 762. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 227.
Macromitrium laxum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.

Patria: America austral., Brasilia, Villa Rica, Minas Geraës (*Martius*).

38. S. sphæropoma Duby (*Choix de crypt. exot. t. 3. f. 3.*)

Patria: America central., Mexico, prope Veracrucem (*Sumichrast*).

39. S. gracilis Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 35.*) — C. Müll. Synops. I. p. 763. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 228.
Macromitrium gracile C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 544.

Patria: America austral., Brasilia (*Martius*).

40. S. trichomitria Schwgr. (*Suppl. II. II. I. p. 55. t. 169.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 801. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 228.
Macromitrium trichomitrium C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 543.

Patria: America austral., Brasilia, Montevideo (*Sellow*), Minas Geraës ad Capao dos Porcos (*Warming*).

41. S. glauca C. Müll. (*Synops. II. p. 648*).

Patria: America austral., Venezuela, Galipan 6000′ (*Wagner*).

42. S. compacta C. Müll. (*Synops. I. p. 763*).
S. trichomitria C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 107.



S. squarrosa ? Hook. e. Wils. Lond. Journ. of bot. 1844.

Patria: America austral., Brasilia, Minas Geraës et Pajol (*Gardner Nr. 67*).

43. S. acuminata Reinw. e. Hrsch. (*Nov. Act. Leop. XIV. II. Suppl. 1829 p. 711.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javanic. I. p. 135.

Macromitrium acuminatum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 544.

Patria: Insula Java (*Reinwardt*).

44. S. Krausei Hpe. e. Ltz. (*Bot. Zeit. 1868 Nr. 47, 48. 1869 Nr. 27, 28.*)

Patria: America austral., Chile, ad radices et ad truncos putridos (*Krause*).

45. S. Wallisi C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 173*).

Patria: Insula Philippin. Majajai in reg. montos. (*G. Wallis*).

3. Dasymitrium Lindb.

(*Journ. of bot. 1864.*)

Macromitrium Auct.

1. D. incurvum Lindb. (*l. c. p. 385—86*).

Patria: Insula Tschu-schan Chinæ, in rupibus (*Ahlstrœm 1862*).

2. D. rupestre Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1864 p. 150. — Macromitrium.*) — Lindb. Contrib. ad Flor. crypt. Asiæ boreal.-orient. p. 229.

Patria: Insula Kiusiu, Nagasaki ad rupes (*Oldham, Maximovicz*).

3. D. gymnostomum Sulliv. e. Lesqu. (*Proceed. of the Amer. Akad. of Arts e. Scienc. 1859 p. 278. — Macromitrium.*) — Lindb. Contrib. ad Flor. crypt. Asiæ boreal.-orient. p. 229.

Patria: Insula Japonia, prope Simoda ad rupes et arbores, Loo Choo insulæ, Ousima.

4. Macromitrium Brid.

(*Mantiss. Musc. p. 123.*)

Orthotrichum Hook. — Leiotheca Brid. — Hypnum Auct.

Macrocoma.

1. M. filiforme Schwgr. (*Suppl. II. II. I. p. 64. t. 171.*) — C. Müll. Synops. I. p. 720. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 197.
Leiotheca filiformis Brid. Bryol. univ. I. p. 727 et 795.
Orthotrichum filiforme Hook. e. Grév. in Brewster Edinb. Journ. I. p. 116. t. 4.
Lasia orthotrichoides Raddi in sched.

Patria: America austral., Brasilia (*Sellow*), in monte Corcovado (*Gardner Nr. 57*), Rio Janeiro (*Glaziou Nr. 5171, 5172*), insula Santa Catharina (*Pabst*).

2. M. brasiliense Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 197.*)

Patria: America austral., Brasilia (*Gardner Nr. 12*), Parana, Fazenda de Fortaleza 2000′ (*Weir Nr. 61*).

3. M. frigidum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 198.

Patria: America austral., Nova-Granada, prov. Rio Hacha, Sierra-Nevada 10,000′ (*L. Schlim Coll. Linden. Nr. 869*).

4. M. Sumichrasti Duby. (*Choix de crypt. exot. p. 7. t. 3. f. 1.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 203. — Bescherelle Prodrom. p. 45.

Patria: America central., Mexico, ad arbores in terris calidis (*Sumichrast*).

5. M. Leiboldti Hpe. (*Bot. Zeit. 1870 Nr. 4 p. 49.*) — Bescherelle Prodr. p. 44.

Patria: America central., Mexico, prope Veracrucem *rebel, Leiboldt*).

6. M. paraphysatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 198*).

Patria: America austral., Andes Quitens. ad pedem montis nguragua prope Banos et in monte Guayrapata 6000'—8000' *ɔruce Nr. 107*), insula Chiloë (*Cuming*).

7. M. mexicanum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 198.*)

Patria: America central., Mexico, Oaxaca (*Herb. v. d. ɪsch*).

8. M. Schimperi Igr.

. flexuosum Schpr. in herb. — Bescherelle Prodr. p. 45.

Patria: America central., Mexico, Orizaba (*Müller*).

9. M. tenue Brid. (*Bryol. univ. I. p. 740.*) — Schwgr. ıppl. II. II. 2. p. 142. t. 191. — C. Müll. Synops. I. p. 720. :thotrichum tenue Hook. e. Grév. in Brewster Edinb. Journ. p. 120. t. 5.

aschalocarpus declinatus Spreng. Syst. Veget. IV. I. p. 158.

Patria: Africa austral., ad promont. bon. spei (*Menzies et urchell*).

10. M. Eucalyptorum Hpe. e. C. Müll. (*Linnæa 1852 p. 499.*)

Patria: Nova-Hollandia, in truncis Eucalyptorum putresc. co Bunip-kreek (*de Müller*), Sealers Cove.

11. M. Krausei Ltz. (*Bot. Zeit. 1866 p. 187.*)

Patria: America austral., Chile ad ramos et ramulos arbo- ım (*Krause Nr. 187*).

12. M. Ghiesbreghti Besch. (*Prodr. p. 44.*)

β. brevifolium.

Patria: America central., Mexico (*Ghiesbreght 1845*); *β.* ɪrizaba (*F. Müller*).

13. M. Perottetii C. Müll. (*Synops. I. p. 721.*) — Bot. ıeit. 1853.

I. tenue Mont. in Musc. Neelgheriens.

Patria: Asia, montes Neelgheriens. (*Perottet*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 239*), insula Ceylon prope Punduloya (*J. Nietner*), Newera Ellia (*Beccari*).

14. M. squarrulosum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853 p. 61.*)
M. microphyllum Mont. Musc. Neelgh. Nr. 58.

Patria: Asia, Montes Neelgheriens. (*B. Schmid*).

15. M. constrictum Hpe. e. Ltz. (*Bot. Zeit. 1868, 1869.*)

Patria: America austral., loco paludoso Cordilleræ de ramulis pendens 5—6000′ (*Krause*).

16. M. calycinum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 49.*)
M. parvulum Wils. Kew. Journ. bot. p. 327.

Patria: Insula Ceylon (*Gardner Nr. 226, J. Nietner*).

17. M. microphyllum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 787.*) — C. Müll. Synops. I. p. 721. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 80.
Orthotrichum microphyllum Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 121. t. 6.
Macromitrium barbatum Mitt. Mss.

Patria: Africa, ad promont. bon spei (*Burchell det.*), Nova-Seelandia (*Colenso*), Aucklandiæ (*Knight*), Port Nicholson (*Lyall*), Nelson (*Travers*), Otago (*Hector et Buchanan*); Tasmannia (*Archer*).

18. M. Dregei Hsch. (*Linnæa XV. p. 131*). — C. Müll. Synops. I. p. 721.

Patria: Africa, ad promont. bon. spei, Albany, Paarberg 1500′, Enon in silva 500′ (*Drège 1828—31*).

19. M. Sullivantii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862.*)
M. Dregei Sulliv. Mosses Unit. states p. 35. — Icon. Muscor. p. 59. t. 37.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 193.

Patria: America boreal., in summo cacumine montis Yonah Georgiæ (*Lesquereux*).

20. M. lycopodioides Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 141. 193.*) — C. Müll. Synops. I. p. 721.
aschalocarpus Eckloni Spreng. Syst. veget. IV. II. p. 321.
thotrichum lycopodioides Burch. Catal. geogr. Plant. Africæ str. extratrop. Nr. 5144—47.
acrocoma elegans Hook. in sched.

Patria: Africa austral. promont. bon. spei (*Burchell*).

21. M. abyssinicum C. Müll. (*Synops. I. p. 722.*)
lycopodioides Brch. e. Schpr. in Schimp. Musc. Abyss.

Patria: Africa, Abyssinia (*W. Schimper*).

22. M. virescens C. Müll. (*Nuovo Giornal. bot. ital 1872 15.*)

Patria: Africa, Abyssinia, in regione Bogos ad montes supra aldi (*O. Beccari*).

23. M. pulchellum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 313 e. 737.*) — Müll. Synops. I. p. 722.
hlotheimia pulchella Hsch. in Hor. Phys. Berol. p. 61. t. 12. Schwgr. Suppl. III. I. 2. t. 249.
thotrichum Hornschuchii Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. urn. I. p. 129. t. 6.

Patria: Africa, promont. bon. spei, in cortice Proteæ conopæ ad montem Tabularem (*Bergius*).

Orthophyllina.

24. M. hymenostomum Mont. (*Ann. d. scienc. nat. 1845 '. p. 120.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 204.

Patria: America austral. (*C. Gay*), Fuegia, Cap Horn *avis*).

25. M. globirameum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857*).

Patria: Nova-Irlandia ocean. pacif. (*Cuming*).

26. M. Menziesii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862.*)

Patria: Insula Otaheiti (*Menzies*).

Eumacromitrium.

27. M. dubium Schpr. (*in herb. Hamp.*) — C. Müll. Synops. I. p. 723. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 207.

Patria: In truncis arborum insulæ St. Kitts (*Hb. Schimper*).

28. M. trichophyllum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 207*)

Patria: America austral., Andes Quitens. in Cordillera occident. Chimborazo 3000′ (*Spruce Nr. 92*).

29. M. microtheca Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 208*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in silva Canelos 4000′ (*Spruce Nr. 85*).

30. M. Leprieurii Mont. (*Annal. d. scienc. nat. Ser. I. XIV. p. 347. t. 20.*) — C. Müll. Synops. I. p. 724. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 200.

Patria: America austral., Guiana Gallica, ad truncos arborum circa Cayennam (*Leprieur*).

31. M. prorepens Schwgr. (*Suppl. II. II. I. p. 62. t. 171*) — C. Müll. Synops. I. p. 725. — Hook. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 79. — Hook. Handb. p. 431.

Leiotheca prorepens Brid. Bryol. univ. I. p. 305, 727, 795.

Orthotrichum prorepens Hook. Musc. exot. t. 120.

Patria: Nova-Hollandia (*de Müller*); Nova-Seelandia (*Menzies 1791*), Waikeki (*Sinclair*), Milford Sound (*Lyall*), circa Coromandel et Nelson (*Hochstetter*).

32. M. erosulum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. IV. p. 78.*) — Hook. Handb. p. 431.

M. microstomum Hook. f. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 79 e. p.

Patria: Nova-Seelandia boreal. (*Kerr*) et media (*Bidwill*), Waikeki (*Milne*).

33. M. crassiusculum Ltz. (*Bot. Zeit. 1866 p. 187.*)

Patria: America austral., Chile ad littus maris (*Krause*).

34. M. aurescens Hpe. (*Linnæa 1859, 60.*)

Patria: Nova-Hollandia ad Delabechiam.

35. M. assamicum Griff. (*Notul. p. 402. — Orthotrichum.*) - Mitt. Musc. Ind. orient. p. 50.

Patria: Asia, in Assam sup. ad Negrogam et in agro Mutck, in arboribus (*Griffith*).

36. M. tongense Sulliv. (*Exped. Wilkes p. 7. t. 5.*)

Patria: Tongatabu, insula amicitiæ (*Exped. Wilkes*).

37. M. calymperoideum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 50.*)

Patria: Asia, peninsula malayana, ad Tavoy in arborum uncis, Yomah (*S. Kurz Nr. 3413*).

38. M. spathulare Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 50.*)

Patria: Asia, ad Madras (*Wright*), ad Chusan imperii sinensis (*Alexander*), Ceylon insula (*Nietner*).

Species sinensis ex sententia cl. S. O. Lindberg verosimiliter l genus Dasymitrium pertinet.

39. M. nepalense Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 134. t. 192.*) - C. Müll. Synops. I. p. 725. — Brid. Bryol. univ. I. p. 732. rthotrichum nepalense Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. p. 117. t. 4.

Patria: Asia, Nepal, Dhoopabasah et Beahico (*Wallich*), kkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 214, 218*), in peninsula alayana, ad Tavoy (*Parish*), insulæ Hong-kong et Philippinæ·

40. M. Nietneri C. Müll. (*Linnæa 1869 p. 39.*)

Patria: Insula Ceylon, prope Punduloya (*J. Nietner*).

41. M. urceolatum Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 128. t. 189.*) - C. Müll. Synops. I. p. 726. — Brid. Bryol. univ. I. p. 312, 730. rthotrichum urceolatum Hook. Musc. exot. t. 124.

Patria: Insula St. Helena (*Menzies*).

42. M. mauritianum Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 127. 189.*) — C. Müll. Synops. I. p. 726. — Hook. e. Wils. Flor. ov. Zeal. II. p. 79. — Hook. Handb. p. 430.

Patria: Insula Mauritii (*Sieber*), Nova-Seelandia bor. in ætu insularum (*Logan*).

43. M. microcarpum C. Müll. (*Synops. I. p. 727.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 202.

M. microstomum Schwgr. in herb. Kunzean.

Patria: America austral., Chile (*Pœppig*).

44. M. pellucidum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 203.*)

Patria: America austr., flumen Uaupés, Tamuré ad arbores (*Spruce Nr. 80*).

45. M. Hornschuchii Hpe. (*Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening i. Kjobenhavn 1870 p. 266.*)

M. microstomum Hrsch. Flor. Bras.

Patria: America austral., Brasilia Serra da Piedade prope cacumen montis (*Warming*).

46. M. microstomum Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 130.*) — C. Müll. Synops. I. p. 727. — Hook. Handb. p. 431.

Leiotheca microstoma Brid. Bryol. univ. I. p. 729.

Orthotrichum microstomum Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 114. t. 4.

Patria: Nova-Hollandia, Sealers Cove (*F. de Müller*), Tasmannia (*Dr. Spende*), Nova-Seelandia, Wellington (*Stephenson*). Nelson (*Travers*).

47. M. asperulum Mitt. (*Flor. Tasmann. II. p. 376.*) — Hook. Handb. p. 429.

M. fimbriatum Hook. f. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 77.

M. microphyllum Hook. f. e. Wils. l. c. II. p. 79.

Patria: Nova-Seelandia boreal. et med., ad arbores vulgare. Tasmannia.

48. M. pusillum Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1859 p. 78.*)

Patria: Tasmannia, ad lapides (*Archer*).

49. M. Mülleri Hpe. (*Linnœa 1859, 60*).

Patria: Nova-Hollandia, Sealers Cove (*F. de Müller*).

50. M. tumidulum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 201.*)



Patria: America austral., Andes Peruvianæ, Tarapoto in truncis arborum, rarius ad rupes fluminis Huallaga ad Yurimaguas 1000′ (*Spruce Nr. 101*).

51. M. obtusum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 201.*)

Patria: America austral., flumen Amazonum, Caripe et Para (*Spruce Nr. 111*), Guiana (*Richard*).

52. M. apiculatum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 311.*) — C. Müll. Synops. I. p. 727. — Schwgr. Suppl. II. II. 1. p. 58. t. 170. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 203.

Leiotheca apiculata Brid. Bryol. univ. I. p. 734, 786.

Orthotrichum apiculatum Hook. Musc. exot. t. 45.

M. macrostomum Schwgr. Suppl. II. II. 2. t. 190.

M. longirostre Hrsch. in Musc. Mexic. Deppe e. Schiede.

Patria: America central., Mexico, Xalapa (*Humboldt et Bonpland*), America austral., Brasilia, Serra dos Orgaos (*Beyrich*, *Gardner*), Guatemala (*Friedrichsthal*), Cartago in Costa Rica (*A. S. Oerstedt*), Portorico (*Schwaneke*), Andes Bogotens. ad Fusagasugam 8600′ (*Weir Nr. 234*).

53. M. crispatulum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 210.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., Antombos ad pedem montis Tunguragua 5000′ (*Spruce Nr. 86*).

54. M. Wagnerianum C. Müll. (*Synops. II. p. 642.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 202.

Patria: America austral., Venezuela, Galipan ad arbores 4000′ (*M. Wagner 1849*).

55. M. contextum Hpe. (*Ann. d. scienc. nat. bot. V. IV. p. 331.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 207.

Patria: America austral., Rio negro 1200^{m} (*Al. Lindig*).

56. M. cylindricum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 210.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in Cordillera occid. in monte Chimborazo in silvis Cinchonæ succirubræ 4000′ (*Spruce Nr. 82*).

57. M. densum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 51.*)

Patria: Asia, Nepal (*Wallich*).

58. M. brevipes C. Müll. (*Synops. I. p. 728.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 202.

M. apiculatum C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 525.

Orthotrichum elegans Hsch. in Musc. Sieber. Nr. 21.

Patria: Antillæ, in insula Martinique, Guadaloupe (*Bertero*), Trinidad (*Sieber*), Portorico (*Schwaneke*), Guadaloupe (*L'Herminier*).

59. M. brachycarpum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 204.*)

Patria: America austral., Andes Peruvianæ, Tarapoto (*Spruce*).

60. M. lævifolium Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 203.*)

Patria: America austral., ad flumen Pacimoni Venezuelæ (*Spruce Nr. 133*), Guiana (*Schomburgk*).

61. M. longirostre Schwgr. (*Suppl. II. I. p. 38. t. 112.*) — C. Müll. Synops. I. p. 720. — Brid. Bryol. univ. I. p. 310. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 212. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 78. — Hook. Handb. p. 429.

Orthotrichum longirostre Hook. Musc. exot. t. 25.

Macromitrium acutifolium Brid. Bryol. univ. I. p. 735.

Orthotrichum acutifolium Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 118. t. 5.

β. acutifolium.

Patria: Nova-Seelandia, Dusky-Bay (*Menzies*), Tasmannia (*Dr. Spence, Neill*), insulæ Aucklandi et Campelli (*J. D. Hooker*), Otago (*Hector, Buchanan*), insulæ Chatam (*Travers*); *β.* Port Preservation Novæ-Seelandiæ (*Lyall*), Tasmannia, in insula Chiloë.

62. M. longipes Schwgr. (*Suppl. II. 2. p. 147. t. 139.*) — C. Müll. Synops. II. p. 729. — Brid. Bryol. univ. I. p. 317, 737.

Orthotrichum longipes Hook. Musc. exot. t. 24.



Patria: Nova-Seelandia, vulgare; ad Dusky-Bay cl. *Menzies* 1791 detexit; Tasmannia.

63. M. Blumei Nees. (*in Schwgr. Suppl IV. t. 317.*) — C. Müll. Synops. I. p. 730. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 112. t. 89.

M. Miquelianum Mont. in litt.

Schlotheimia teres Dzy. e. Mlk. Annal. d. scienc. nat. 1844. 2. p. 314.

Lejotheca Duby in Moritzi Verz. p. 155.

Patria: Insula Java (*Blume*), Buitenzorg, Depok (*Holle*), in monte Gédé 5000' (*Zollinger Nr. 1742*), ad arborum truncos in monte Salak (*Zollinger Nr. 1741*), in monte Pengalengan (*Junghuhn*), in monte Papandayang et Potocha (*Korthals*), in monte Sakoenbang et Lembangang; in insula Sumatra (*Teysmann*), in monte Singalang (*Korthals*); Borneo (*Korthals*).

64. M. concinnum Mitt. (*Mss.*) — Dzy. e. Mlk. Bryol. javan. I. p. 132. t. 110.

Patria: Insula Java (*Zollinger*).

65. M. contortum Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 301.*)

Patria: Insula Ceylon (*Dr. Thwaites*).

66. M. piliferum Schwgr. (*Suppl. II. II. 1. p. 66. t. 172.*) — C. Müll. Synops. I. p. 730. — Brid. Bryol. univ. I. p. 797.

Orthotrichum lanceolatum W. Arn. Disp. d. M. 1825 p. 16.

Ulota pilifera Nees in Nova Acta Akad. Cæs. Leop. XVI. Suppl. II. 1843 p. 477.

Patria: Insulæ Sandwicenses (*Gaudichaud et Menzies*), Oahu (*Meyen*), Hawai (*Exped. Wilkes*).

67. M. longipilum Al. Br. (*Herb.*) — C. Müll. Synops. II. p. 642. — Dzy. e. Mlk. Bryol. javan. I. p. 114. t. 91.

Patria: Insula Java (*Blume, Junghuhn, Teysmann*).

68. M. Zollingeri Mitt. (*in herb.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 113. t. 90.

Patria: Insula Java (*Zollinger Nr. 3716*).

69. M. cuspidatum Hpe. (*Icon. Musc. t. 20.*) — C. Müll. Synops. I. p. 731. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 115. t. 92. M. elongatum Dzy. e. Mlk. Annal. d. scienc. nat. 1844. II. p. 311.

Patria: Insula Java, prope Gadok 1500′ (*de Hall*), Borneo et Sumatra (*Korthals, Beccari 1866*).

70. M. pentastichum C. Müll. (*Linnœa XXI. p. 186.*) — C. Müll. Synops. I. p. 731. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 209.

Patria: America austral., Surinam, in silvis valde humidis opacis prope Mariepaston ad flumen Saramacca (*Kegel 1846*), Mexico Oaxaca et Mirador (*Herb. Dozy*), insula Gorgona et Taboga (*Seemann*), insula Jamaica (*Wilson Nr. 831*), Andes Quitens. in monte Chimborazo (*Spruce*).

71. M. elongatum Dzy. e. Mlkb. (*in Zolling. Syst. Verz. p. 25.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 116. t. 93.
M. cirrhosum Duby in Moritzi Cat. p. 135.

Patria: Insula Java, in monte Salak (*Zollinger Nr. 1743*).

72. M. Schwanekeanum Hpe. (*Linnœa 1852 p. 360.*)

Patria: Insula Portorico (*Schwaneke*).

73. M. subcirrhosum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862.*)

Patria: America austral., Costa Rica, in trachytaceis montis vulcan. de Barba (*C. Hoffmann 26. IV. 1855*).

74. M. cirrhosum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 316, 738, 798.*) — C. Müll. Synops. I. p. 732. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 208.
Schlotheimia cirrhosa Schwgr. Suppl. III. I. 1. t. 201.
Orthotrichum cirrhosum Hook. e. Grév. Brewst. Edinb. Journ. I. p. 130. t. 6.



Neckera cirrhosa Sw. Flor. Ind. occid. III. p. 1802.
Anœctangium cirrhosum Hedw. Spec. Musc. p. 42. t. 5.
Hypnum cirrhosum Sw. Prodrom. Flor. Ind. occ. p. 142.

Patria: America austral., Brasilia (*Beyrich. Gardner Nr. 70*), Parana, Fazenda do Tucanduva 2000′ (*Weir Nr. 3*), Rio Janeiro (*Glaziou*); Panama (*Seemann*); insula Jamaica (*Swartz*), St. Vincent (*Menzies*), Portorico (*Schwaneke*), Cuba (*Wright Nr. 51*).

75. M. Trianæ C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 214.

Patria: America austral., Nova Granada (*J. Triana in Coll. Linden. Nr. 12, 22*), Bogota Guadaloupe 2900^{m} (*A. Lindig*).

76. M. serrulatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 215.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. (*Jameson*) in monte Tunguragua 8000′ (*Spruce Nr. 84*).

77. M. fulvum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 52.*)

Patria: Insula Ceylon ad Rambodde (*Gardner Nr. 233*), Punduloya (*J. Nietner*).

78. M. flexuosum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 208.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. in silva Canelos 3000′ (*Spruce Nr. 98*).

79. M. clavatum Schpr. (*in herb.*)

Patria: Insula Guadaloupe (*L'Herminier*).

80. M. Braunii C. Müll. (*Synops. II. p. 643.*) — Dzy. e. Mlk. Bryol. javanic. I. p. 117. t. 94.
Schlotheimia cirrhosa Al. Br. in Herb.

Patria: Insula Java (*Blume*).

81. M. torulosum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 3.*)

Patria: Insula Ceylon (*Thwaites*).

82. M. subscabrum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 215.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Tunguragua 8000′ (*Spruce Nr. 84*).

83. M. sublæve Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 208.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., flumen Pastasa ad pontem Agogan et Antombos 5000′ (*Spruce Nr. 105*).

84. M. diaphanum C. Müll. (*Linnæa Bd. 37 p. 151.*)

Patria: Nova-Hollandia orient. ad Brisbane-River (*Amalia Dietrich 1864*).

85. M. attenuatum Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. IV. p. 329.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 212.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota Pacho 2200^{m} (*A. Lindig 1863*).

86. M. stenophyllum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 215.*)

Patria: Insula Jamaica (*Wilson Nr. 607*).

87. M. negrense Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 208.*)

Patria: America austral., flumen Negro, secus ostia rivuli Igarapé da Cachoeira ad arbores (*Spruce Nr. 106*).

88. M. Osculatianum De Not. (*Accad. R. delle Sci. di Torino Class. d. Scienc. Fis. e. Mat. Ser. II. Tom. XVIII. p. 449.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 216.

Patria: America austral., Guiana (*Appun*), Andes Quit. flumen Napo (*Osculati*), in montibus Tunguragua Guayrapata 6000′—8000′ (*Spruce Nr. 98*), in monte Chimborazo 4000′ (*Spruce*).

89. M. ovale Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 209.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in silva Canelos 3000′ (*Spruce Nr. 98*).

90. M. sordide-virens C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 153.*)

Patria: Nova-Hollandia ad Brisbane-River (*Amalia Dietrich 1864*).

91. M. Pœppigii Duby. (*Choix de crypt. exot. t. 2. f. 2.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 216.

Patria: America austral., Chile in Andibus Antucensibus (*Pœppig*).

92. M. jamaicense Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 209.*)

Patria: Insula Jamaica (*Wilson Nr. 832*).

93. M. ochraceum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1845 p. 544.*) — Synops. I. p. 732. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 118. t. 95.
Schlotheimia ochracea Dzy. e. Mlkb. Ann. d. scienc. nat. 1841 2. p. 314.
Macromitrium cirrhosum Dzy. e. Mlkb.
Orthotrichum ochraceum Zippel. in sched.

Patria: Insula Java (*Zippelius*).

94. M. striatum Mitt. (*Mss.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 134.

Patria: Insula Borneo in monte Kina Balloo (*H. Low*).

95. M. linearifolium C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 155*).

Patria: Nova-Hollandia, New-South-Wales, Mostland (*Vicary*).

96. M. secundum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855.*)

Patria: Africa, promont. bon. spei in silvis primæv. prope Olifantshoek, distr. Uitenhagen (*Pappe*).

97. M. perichætiale Hook. e. Grév. (*Brewst. Edinb. Journ. I. p. 127. t. 6. — Orthotrichum.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1845 p. 544. — Synops. I. p. 733. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 216.
Schlotheimia perichætialis Schwgr. Suppl. III. II. II. 1. p. 56. t. 169.
Leiotheca perichætialis Brid. Bryol. univ. I. p. 731.
Macromitrium truncatum C. Müll. Synops. I. p. 724.

Patria: Insula St. Vincent (*Menzies e. Guilding*), Portorico (*Schwaneke*).

98. M. proliferum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 217.*)

Patria: America austral., Andes Bogotenses (*Weir*), Brasilia tropica (*Burchell Nr. 3950*).

99. M. frondosum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 217.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., Paila-urcu in Cordillera occident. ad Pangor 9000′ (*Spruce Nr. 102*).

100. M. divaricatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 217.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. in Cordillera occident., loco Lucumas 5000′ (*Spruce Nr. 87*).

101. M. penicillatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 217.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. in Cordillera occident. 5000′ (*Spruce Nr. 89*).

102. M. gracile Schwgr. (*Suppl. II. 2. p. 39. t. 112.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 315. — C. Müll. Synops. I. p. 734. — Hook. f. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 78. — Hook. Handb. p. 429.

Leiotheca gracilis Brid. Bryol. univ. I. p. 730.

Orthotrichum gracile Hook. Musc. exot. t. 27.

Patria: Nova-Seelandia (*Menzies 1791*), Chalky-Bay (*Lyall*), Nelson (*Travers*), Otago (*Hector, Buchanan*), Aucklandiæ (*Knight*).

103. M. Mossmanianum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1851 p. 561.*)

Patria: Nova-Seelandia, ad rupes et truncos arborum humidos ad Wairoa river prope Kaipara (Mossman Nr 735).

104. M. glaucum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 167.*)

Patria: Insula Samoana Tutuila (*Powell Nr. 109*).

105. M. Hectori Mitt. (*Mss.*)

Patria: Nova-Seelandia media (*Hector, Buchanan*).

106. M. ligulare Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 78.*) — Hook. Handb. p. 430.

Patria: Nova-Seelandia boreal., (*Kerr*), Waikeki (*Sinclair*).

107. M. Powellii Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 168.*)

Patria: Insula Samoana Tutuila ad arbores (*Powell Nr. 110*).

108. M. orthophyllum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 79.*) — Hook. Handb. p. 430.



Patria: Nova-Seelandia boreal. (*Kerr*), Aucklandiæ (*Knight*).

109. M. tomentosum Hsch. (*Flor. Bras. I. p. 21.*) — C. Müll. Synops. I. p. 734. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 204.

Patria: America austral., Brasilia in campis Montevidensibus (*Sellow*), Mexico (*Galeotti*).

110. M. nitidum Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844.*) — C. Müll. Synops. I. p. 735. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 199.

M. microstomum Hsch. Flor. Bras. I. p. 21. ?

Patria: America austral., Brasilia, Rio de Janeiro (*Gardner Nr. 52*).

111. M. Seemanni Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 51.*)

Patria: Asia, India orient. (*Herb. Dickson*), insula St. Helena (*B. Seemann*), insula Ceylon, Newera Ellia (*Beccari*).

112. M. stratosum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 199.*)

Patria: Insula Jamaica (*Maxwell*).

113. M. Reinwardti Schwgr. (*Suppl. II. II. 1. p. 69. t. 173.*) — Dzy. e. Mlk. Bryol. javan. I. p. 126. t. 104.

Leiotheca Reinwardti Brid. Bryol. univ. I. p. 796.

Patria: Insula Java (*Reinwardt*), in monte Pangerango 4000′—6000′ (*Motley*), in monte Lowse reg. sup. (*Junghuhn*), Borneo (*Korthals*); Tahiti et insulæ societatis.

114. M. fasciculare Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 51.*)

M. Reinwardti Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 327.

Patria: Insula Ceylon ad Hortow Plains et Newera Ellia (*Gardner Nr. 225, 229, 230*), Pedrotallogallo (*J. Nietner*).

115. M. macropelma C. Müll. (*Bot. Zeit. 1856.*)

Patria: Africa, promont. bon. spei, Grootvaterbosch. (*Ecklon in herb. Kunzean.*).

116. M. Owahiense C. Müll. (*Bot. Zeit. 1864.*)

M. Reinwardti Sulliv. in Wilkes Exped.

Patria: Insulæ australes.

117. M. Scottiæ C. Müll. (*Linnæa 1867 p. 618.*)

Patria: Nova-Hollandia, Ash-Island.

118. M. hemitrichodes Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 136. t. 193.*) — C. Müll. Synops. I. p. 736. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zealand. II. p. 79. — Hook. Handb. p. 431.

Patria: Nova-Hollandia (*G. Sieber*), Nova-Seelandia (*Logan*).

119. M. Moorcroftii Schwgr. (*Suppl. II. II. 1. p. 67. t. 172.*) — C. Müll. Synops. I. p. 736. — Brid. Bryol. univ. I. p. 305. 727, 795.

Orthotrichum Moorcroftii Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 116. t. 4. — Griffith Notul. p. 401.

Patria: Asia, Nepal, Simiragne (*Moorcroft, Hooker, Wallich*), Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 206, 238*), Kumaon (*Thomson Nr. 220*), in montibus Khasian. (*J. D. Hooker e. Thomson Nr. 221, 222, 228, 242, 255, 256*), Birma (*S. Kurz*).

120. M. Schmidii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853.*)

Patria: Asia, India orient., in montibus neelgheriens. (*B. Schmid, Gardner, Perottet, Gough*), in insula Ceylon (*Nietner*).

121. M. Neelgheriense C. Müll. (*Synops. I. p. 737.*) — Bot. Zeit. 1853.

M. serpens Mont. in Musc. Neelgher.

Patria: Asia, India orient. (*Perottet*).

122. M. Belangeri C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862.*)

Patria: Insula Bourbonis (*Belanger Nr. 4*).

123. M. Galipense C. Müll. (*Synops. II. 642*). — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 213.

Patria: America austral., Venezuela, Galipan ad arbores 6000′ (*Wagner IX. 1849*).

124. M. Ulota Schpr. (*in sched.*)

Patria: Africa, promont. bon. spei, Enon (*Breutel*).

125. M. weisioides C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 153.*)

Patria: Nova-Hollandia, ad Brisbane River inter Hypnum suberectum (*Amalia Dietrich 1864*).

126. M. retusum Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov. Zeal. II. p. 79. t. 85. f. 6.*) — Hook. Handb. p. 432.

Patria: Nova-Seelandia bor. (*Colenso*).

127. M. ramosissimum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 205.*) M. undulatum Hpe. Annal. d. scienc. nat. V. IV. p. 382.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota Pacho 2200^{m} (*Al. Lindig*).

128. M. macrorhynchum Mitt. (*Mss.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 133. t. 111.

Patria: Insula Java, inter Filices (*Herb. Mitten*).

129. M. elegans Duby. (*Choix de crypt. exot. 1867 p. 6.*)

Patria: Africa, ad caput bon. spei (*Pappe*).

130. M. aristatum Mitt. (*Mss.*) — Hook. Handb. p. 432.

Patria: Nova-Seelandia boreal., Aucklandiæ (*Knight*).

131. M. longifolium Brid. (*Bryol. univ. I. p. 309, 738.*) — C. Müll. Synops. I. p. 737. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 210. Schlotheimia longifolia Schwgr. Suppl. III. I. 1. t. 201. Orthotrichum longifolium Hook. Musc. exot. t. 44.

β. brevifolium.

Patria: America austral. prope Caracas Columbiæ (*Humboldt e. Bonpland*), Silla de Caracas (*Moritz*), in Andibus prope Quito (*W. Jameson*), ad pedem montis Tunguragua secus Banos 6500′ (*Spruce Nr. 109*); ad lignum putridum in Cordillera 9—10,000′ (*Krause*); Brasilia, Rio Janeiro (*Glaziou Nr. 5560*), Nova-Granada Bogota Tequendama 2500^{m} (*A. Lindig*) et Tolima, Cuesta de la Decisadera (*Goudot 1844*), Insulæ Gallopagos, Charles Island (*Darwin*). *β.* Galipan Columbiæ 6000′ (*Wagner 1849*).

132. M. tortuosum Schpr. (*in herb.*) — Bescherelle Prodrom. p. 45.

Patria: America central., Mexico, San Miquel (*Liebmann*), Orizaba (*F. Müller*).

133. M. Tocaremæ Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. IV. p. 331.*) — Linnæa 1862 p. 524.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota Tocarema, 2300^{m}, Monte del Morro 3200^{m} (*A. Lindig*), in silvis supra Pacho 5800′ (*Weir Nr. 245*).

134. M. ulophyllum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 206.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., Abitagua 6000′ (*Spruce Nr. 94*).

135. M. denudatum Igr.

M. Mülleri Schpr. in herb. — Bescherelle Prodrom. p. 45.

Patria: America central., Mexico, Orizaba (*F. Müller*).

136. M. leptophyllum Besch. (*Prodrom. p. 46.*)

M. glaucescens Schpr. in litt.

M. dentatum Schpr. in herb.

Patria: America central., Mexico (*Ghiesbreght 1845*), prope Mirador (*Liebmann*).

137. M. scoparium Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 206.*)

Patria: Insula Jamaica (*Wilds*), Trinidad (*Crüger*).

138. M. prælongum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 207.*)

Patria: Insula St. Vincentis, in devexis montis St. Andrew (*Guilding*), Jamaica (*Wilson*), S. Cristopheri (*Breutel*), Dominica (*Herb. Hooker*).

139. M. sulcatum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 319, 738.*) — C. Müll. Synops. I. p. 738. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 77. — Hook. Handb. p. 428.

Schlotheimia sulcata Hook. Musc. exot. I. p. 156.

Orthotrichum sulcatum Hook. e. Grév. Brewst. Edinb. Journ. I. p. 129.



β. lutescens C. Müll.

Patria: Asia, Nepal (*Gardner*), in montibus Khasian. (*Hooker, Thomson Nr. 223, 236, 240, 241*), Bombay (*Kegel*), Madras (*Wight*), insula Ceylon (*Gardner Nr. 227, 232, 234, 231, 254, Nietner*), Newera Ellia (*Beccari*); Nova-Seelandia (*Colenso*).

140. M. ramentosum Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 301.*)

Patria: Insula Ceylon (*Dr. Thwaites*).

141. M. aureum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1857.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 213.

Patria: America austral., Nova-Granada, Cerro Pelado (*Schlim 1852 in Coll. Linden.*), prov. Ocana, paramos 900^{m}.

142. M. ceylanicum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 52.*)

M. tersum Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 52.

Patria: Insula Ceylon (*Gardner Nr. 253*).

143. M. ellipticum Hpe. (*Nuovo Giornal. bot. 1872 p. 274.*)

Patria: Insula Ceylon Newera Ellia c. M. sulcato (*Beccari 1865 Nr. 14*).

144. M. guatemaliense C. Müll. (*Synops. II. p. 644.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 214.

Patria: America austral., Guatemala (*Friedrichsthal*).

145. M. caducipilum Lindb. (*Oefvers. af konigl. Vet. Akad. Fœrh. 1864 p. 605.*)

Patria: Nova-Seelandia inter Leptostomum macrocarpum (*Ralfs*).

146. M. levatum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1863 p. 152.*)

Patria: Africa media et occid., in monte Cameroon 8000'—10,000' ad rupes et arbores (*Mann*).

147. M. Mannii Igr.

M. Menziesii Mitt. Journ. Linn. Soc. 1863 p. 152.

Patria: Africa occident., insulæ Fernando Po et St. Thomas.

148. M. crenulatum Hpe. (*Linnæa 1862 p. 145.*) — Annal. d. scienc. nat. bot. V. IV. p. 330. — Mitt. Musc. Austr. Amer., Bogota Tequendama 2500^{m} in silvis (*Al. Lindig*), Tolima, Cuesta de la Decisadera ad arbores (*Goudot 1844*).

149. M. trachypodium Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 213.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., Cuenca 8000′ (*Jameson*), in monte Tunguragua 8000′ (*Spruce Nr. 90*).

150. M. liberum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 214.*)

Patria: America austral., Nova-Granada in arboribus ad viam inter Pacho et Veragua 6500′ (*Weir Nr. 270*).

151. M. Regnellii Hpe. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 738. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 210.

Patria: America austral., Brasilia, Minas Geraes ad Caldas (*Dr. Regnell, G. A. Lindberg*).

152. M. oblongum Tayl. (*Hook. Lond. Journ. of bot. 1846 p. 46. — Schlotheimia.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., prope Quito (*Jameson*), in monte Pichincha (*Spruce*).

153. M. reflexifolium Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 211.*)

Patria: America austral., Guatemala (*Godman e. Salvin*).

154. M. Puccioanum De Not.

Patria: America austral., ad flumen Napo Columbiæ (*Puccio*).

155. M. fimbriatum Schwgr. (*Suppl. II. I. p. 37. t. 111.*) — C. Müll. Synops. I. p. 739.

Orthotrichum fimbriatum Pal. Beauv. Prodrom. p. 80.

M. uncinatum Brid. Bryol. univ. I. p. 308, 737, 797.

Weisia uncinata ej. Mant. Musc. p. 42.

Patria: Insula Tristan d'Acunha et Franciæ (*Aubert du Petit-Thouars*).

156. M. serpens Brid. (*Bryol. univ. I. p. 736.*) — C. Müll. Synops. I. p. 739.



Orthotrichum serpens Hook. e. Grév. Edinb. Journ. I. p. 119. t. 5.

Patria: Africa, promont. bon. spei prope George's Plain reg. Anteniqua-Land (*Burchell det.*), in Olifantshoek distr. Uitenhagen (*Ecklon*).

157. M. uncinatum C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853.*)

M. incurvifolium Mont.

M. Mülleri Mitt. Musc. Ind. orient. p. 51.

Patria: Asia, India orient., in montibus Neelgheriens. (*B. Schmid, Gardner Nr. 33*).

158. M. insularum Sulliv. e. Lesqu. (*Proceed. of the Amer. Akad. of Arts a. Scienc. 1859 p. 278.*)

Patria: Asia, ad arbores in insulis Loo Choo, Onsima, Japonia prope Simoda (*Wright*).

159. M. japonicum Dzy. e. Mlk. (*Annal. d. scienc. nat. 1844. 2. p. 311.*) — C. Müll. Synops. I. p. 740.

Patria: Insula Japonia (*de Siebold*).

160. M. amoenum Hsch. (*in Musc. Sieber. Nov. Holland.*) — C. Müll. Synops. I. p. 740.

Patria: Nova-Hollandia, circa Dapto ad truncos Eucalyptorum (*Sieber*).

161. M. Richardi Schwgr. (*Suppl. II. II. 1. p. 70. t. 173.*) — C. Müll. Synops. l. p. 740. — Brid. Bryol. univ. I. p. 798. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 200.

Patria: America austral., Guiana (*Richard*).

162. M. saxatile Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 200.*)

Patria: Insula Juan Fernandez, ad saxa umbrosa collium (*Bertero*).

163. M. domingense Igr.

M. insularum Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 201.

Patria: Insula Guadaloupe (*Parker in herb. Mitten*), San Domingo (*Montagne herb. Mitten*).

164. M. Archeri Mitt. (*Journ. of Linn. Soc. 1859 p. 78.*)

Patria: Nova-Hollandia, ad Brisbane River (*Amalia Dietrich*), Tasmannia, Cheshunt (*Archer*), ad Kermanda Rivulet (*Oldfield*).

165. M. brachyrhynchum Schwgr. (*Suppl. II. II. 1. p. 53. t. 168. — Schlotheimia.*) — C. Müll. Synops. I. p. 741. — Brid. Bryol. univ. I. p. 800.

Schlotheimia viticulosa Raddi Critt. Bras. p. 28.

M. viticulosum Brid. Bryol. univ. I. p. 738.

Patria: America austral., Brasilia, prope Rio Janeiro ad saxa (*Beyrich*).

166. M. Didymodon Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 138. t. 190.*) — C. Müll. Synops. I. p. 741. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 201.

Patria: America austral., Brasilia, prope Novo-Friburgum (*Beyrich*), Serra dos Orgaos (*Gardner Nr. 54*), insula Sta. Catharina (*Pabst 1847*), prope Rio Janeiro (*Heward, Milne, Warming*); Andes Quitens., Playa del Rio Blanco (*Spruce Nr. 96*).

167. M. intortifolium Hpe. (*in litt.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1862.

Patria: America austral., insula Sta. Catharina Brasiliæ (*Dr. Blumenau, Glaziou*).

168. M. macrothele C. Müll. (*Bot. Zeit. 1848 p. 766.*) — C. Müll. Synops. I. 742. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 212.

Patria: America austral., Columbia, Galipan, prov. Caracas 5000′ (*Funk e. Schlim Coll. Linden. Nr. 364*), Andes Peruvianæ in monte Campana et Cerro Pelado 2500′—4000′ (*Spruce Nr. 100*).

169. M. longicaule C. Müll. (*Synops. I. p. 742.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javanic. I. p. 119. t. 96.

M. cirrhosum Mont. in herb. Miquel.

Patria: Insula Java, Buitenzorg (*Herb. Miquel*).

170. M. pyriforme C. Müll. (*Synops. II. p. 645.*) — Mitt. [usc. Austr. Amer. p. 206.

Patria: America austral., Venezuela, Galipan 6000′ *Wagner*).

171. M. salakanum C. Müll. (*Synops. II. p. 646.*) — Dzy. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 121. t. 98.

[. Reinwardti Zoll. Coll. Nr. 1742 b. e. p.

Patria: Insula Java, ad arbores in montibus Salak et Gédé *Zollinger Nr. 1486*), prope Gadok 2500′, Tjikoerang 4000′ et jibodas (*Hasskarl*), Depok (*Holle*), prope Medini in monte engavang 3000′—4000′.

172. M. pungens Mitt. (*in herb.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. van. I. p. 122. t. 99.

Patria: Insula Java (*Teysmann*).

173. M. Zippelii Bsch. e. Lac. (*Bryol. javan. I. p. 123. 100.*)

ypnum spirale Zippel. in herb. reg. Lugd. Batav.

Patria: Amboina (*Zippelius*).

174. M. javanicum Bsch. e. Lac. (*Bryol. javan. I. p. 123. 101.*)

Patria: Insula Java.

175. M. subuligerum Bsch. e. Lac. (*Bryol. javan. I. p. 124. 102.*)

Patria: Insula Java, in monte Gédé et Salak (*Teysmann*).

176. M. calvescens Bsch. e. Lac. (*Bryol. javan. I. p. 125. 103.*)

Patria: Insula Java, prope Tjiburrum (*Hasskarl*).

177. M. Miquelii Mitt. (*in herb.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. ran. I. p. 130. t. 108.

Patria: Insula Java, prov. Buitenzorg (*Herb. Miquel*).

178. M. angustifolium Dzy. e. Mlkb. (*Annal. d. scienc. nat.*

1844. 2. p. 311.) — Musc. frond. ined. Archip. Ind. p. 16. — Bryol. javanic. I. p. 119. t. 97.

Patria: Insula Java (*Teysmann*), prope Gadok 1500′, in montibus Wayang 7000′ et Pengalengang 4000′ (*Junghuhn*), in monte Kimpai (*Korthals*), ad littus occident. insulæ Sumatræ (*Korthals*), Amboina (*Zippelius*).

179. M. nigricans Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 53.*)

Patria: Asia, Coorg (*Herb. van den Bosch*), insula Ceylon, Punduloya (*Nietner*).

180. M. semipellucidum Dzy. e. Mlkb. (*Annal. d. scienc. nat. 1844. 2. p. 311.*) — Bryol. javan. I. p. 127. t. 105. — C. Müll. Synops. I. p. 743.

Patria: Insula Borneo (*Korthals*), ad arborum truncos prope Kalangan (*Motley in herb. Mitt.*)

181. M. humile Bosch. e. Lac. (*Bryol. javan. I. p. 128. t. 106.*)

Patria: Insula Java, in monte Gédé et Salak so. Micromitrio goniorhyncho (*Teysmann*).

182. M. subtile Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 140. t. 192.*) — C. Müll. Synops. I. p. 744.

M. incurvifolium Mont. Voyage au Pôle Sud.

Patria: Insula Otaheite (*Menzies*), Sawaii.

183. M. aciculare Brid. (*Mant. Musc. p. 132.*) — C. Müll. Synops. I. p. 744. — Schwgr. Suppl. II. I. p. 35. t. 111. — Brid. Bryol. univ. I. p. 307, 730.

Lasia acicularis Spreng. in Steud. Nomencl. bot. Crypt. 231.

Trichostomum arbustorum Brid. Bryol. univ. I. p. 241.

Schlotheimia acicularis Brid. Spec. Musc. II. p. 21.

Orthotrichum aciculare Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 114.

Orthotrichum pallidum Pal. Beauv. Prodrom. p. 81.

— breve Pal. Beauv. p. 80.

Patria: Insula Bourbonis et Franciæ (*Aubert du Petit-Thouars*).

184. M. angulosum Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 300.*)

Patria: Insula Ceylon (*Dr. Thwaites*).

185. M. goniopodium Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 199.*)

Patria: America austral., Brasilia tropica (*Burchell Nr. 1003*).

186. M. filicaule C. Müll. (*Synops. I. p. 745.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 199.

M. aciculare C. Müll. in Gardn. Musc. Bras. Nr. 53 B.

M. microstomum Hrsch. Flor. Bras. I. p. 21.

Patria: America austral., Brasilia (*Gardner*).

187. M. rhabdocarpum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 199.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., Antombos (*Spruce*).

188. M. orthostichum Nees. (*in Schwgr. Suppl. II. t. 316.*) — C. Müll. Synops. I. p. 745.

Patria: Insula Java (*Junghuhn, Blume*), in monte Meyamendong (*Motley*).

189. M. appressifolium Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 302.*)

M. orthostichum Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. t. 107.

Patria: Insula Java (*Herb. Dozy e. Molkenbœr*).

190. M. hispidulum Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 302.*)

Patria: Insula Ceylon (*Dr. Thwaites*), Central. Prov. Ettangwala 3000′, ad arbores (*Beckett*).

191. M. seminudum Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 303.*)

Patria: Insula Ceylon (*Dr. Thwaites*).

192. M. minutum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 303.*)

Patria: Insula Java, in monte Megamendong 4000'—7000' (*Motley*).

193. M. angulatum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 167.*)

Patria: Insula Samoana Tutuila ad Hibiscum (*Powell Nr. 67*).

194. M. mucronifolium Schwgr. (*Suppl. II. II. 1. p. 61. t. 170.*) — C. Müll. I. p. 746. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 202.

Leiotheca mucronifolia Brid. Bryol. univ. I. p. 729 e. 795.

Orthotrichum mucronifolium Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ.

Patria: America austral., Brasilia (*Sieber, Crüger, Menzies, Weigelt, Kegel, Beske*), insulæ Antillarum, Trinidad, St. Vincent, Cuba (*Wright*), Martinique (*Sieber*), Jamaica (*Purdie*), Barbados (*Parker*).

195. M. submucronifolium Hpe. e. Müll. (*Linnæa 1853 p. 499.*)

Patria: Nova-Seelandia.

196. M. Swainsoni Brid. (*Bryol. univ. I. p. 318.*) — C. Müll. Synops. I. p. 747. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 205.

Leiotheca Swainsoni l. c. I. p. 730.

Orthotrichum Swainsoni Hook. Musc. exot. t. 127.

Patria: America austral., Brasilia, Rio Janeiro (*Swainson*), Serra da Piedade (*Warming*); insula Cuba (*Dœring*).

197. M. stellulatum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 314, 741.*) — C. Müll. Synops. I. p. 747. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 204.

M. Swainsoni Hook. e. Wils. in Garden. Musc. Bras. Nr. 60.

M. xanthocarpum Hrsch. Flor. Bras. I. p. 26.

Schlotheimia stellulata Hrsch. in Hor. phys. Berol. p. 61. t. 12. — Schwgr. Suppl. III. I. 2. t. 249.

Orthotrichum stellulatum Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 119.

Patria: America austral., Brasilia ad flumen Orinoco (*Hb. Willdenow*), in prov. Goyaz prope Arrayas (*Gardner*), Rio Janeiro (*Glaziou Nr. 5144, 5185*), Lagoa Santa (*Warming*).

198. M. fuscescens Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 129. t. 131.*) — C. Müll. Synops. I. p. 748.

Patria: Insulæ Marianæ (*Gaudichaud*).

199. M. punctatum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 739.*) — C. Müll. Synops. I. p. 748. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 211.
Orthotrichum punctatum Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 119. t. 5.

Patria: America austral.; Brasilia (*Raddi*), Nova-Granada (*Blagborne*), Columbia (*Moritz Nr. 60*), in monte Chimborazo 4000′ (*Spruce Nr. 83*), Andes Peruvian., in monte Campana 4000′ (*Spruce Nr. 108*), Casapé (*Matthews*).

200. M. quinquefarium Hrsch. (*Flor. Bras. I. p. 26.*) — C. Müll. Synops. I. p. 748. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 218.

Patria: America austral., in montibus ad Lages, Sincora et ad Rio de Contas (*Martius*).

201. M. undulatum Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 137.*) — C. Müll. Synops. I. p. 749. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 134.
Leiotheca undulata Brid. Bryol. univ. I. p. 733.
Orthotrichum undulatum Hook. e. Grév. Brewst. Edinb. Journ. of bot. p. 117. t. 4.

Patria: Insula Ternate (*Herb. Dickson*).

202. M. involutifolium Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 144.*) — C. Müll. Synops. I. p. 749.
Leiotheca involutifolia Brid. Bryol. univ. I. p. 733.
Orthotrichum involutifolium Hook. e. Grév. Brewst. Edinb. Journ. I. p. 117. t. 5.

Patria: King Georgs Sound (*Herb. Dickson*); Nova-Seelandia et Paramatta Novæ-Valesiæ (*Hobson*).

203. M. incurvifolium Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 144.*) — C. Müll. Synops. I. p. 750. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 174. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 79. — Hook. Handb. p. 431.

Leiotheca incurvifolia Brid. Bryol. univ. I. p. 732.

Orthotrichum incurvifolium Hook. e. Grév. Brewst. Edinb. Journ. I. p. 117. t. 4.

Patria: Insula Ternate Archipel. Indic. et in fretu King Georgs Sound (*Hb. Dickson*), Nova-Seelandia, Dusky-Bay (*Menzies*).

204. M. Beecheyanum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1868 p. 167.*)

Patria: Insula Samoana Tutuila in cortice Hibisci tiliacei (*Powell Nr. 1*).

205. M. subtortum Schwgr. (*Suppl. II. II. 2. p. 145.*) — C. Müll. Synops. I. p. 750.

Leiotheca subtorta Brid. Bryol. univ. I. p. 734.

Orthotrichum subtortum Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 117. t. 5.

Patria: Asia, India orient. (?)

206. M. recurvifolium Brid. (*Bryol. univ. I. p. 740.*) — C. Müll. Synops. I. p. 750. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 135. — Hook. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 78. — Hook. Handb. p. 430.

Orthotrichum recurvifolium Hook. e. Grév. in Brewst. Edinb. Journ. I. p. 120. t. 5.

Patria: Insula Java (*Hb. Dickson*), Nova-Seelandia in fretu insularum (*Logan, J. D. Hooker, Colenso, Kerr*).

207. M. scabrisetum Wils. (*Transact. of Linn. Soc. XX. p. 163.*) — C. Müll. Synops. II. p. 647.

Patria: Insulæ Gallopagos, Charles-Island (*Charles Darwin*).

208. M. argutum Hpe. (*Linnæa XXII. p. 581.*) — C. Müll. Synops. II. p. 647. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 209.

Patria: America austral., Brasilia, prov. Minas Geraës, prope Caldas (*Dr. Regnell*).

5. Micromitrium Schpr.

(*in herb.*)

Macromitrium C. Müll. — Schlotheimia Dzy. e. Mlkb.

1. M. goniorhynchum Dzy. e. Mlkb. (*Plant. Junghuhn. I. p. 358. — Schlotheimia.*) — Bryol. javan. I. p. 111. p. 88.

Patria: Asia, in montibus Khasianis (*J. D. Hooker e. Thomson*); insula Java, in prov. Samarang prope Medini in monte Oengarang 4000′ et ad littus occident. Sumatræ (*Teysmann*); *β.* insula Ceylon (*Nietner*).

2. M. tylostomum Mitt. (*in sched.*) — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javanic. I. p. 131. t. 109.

Patria: Insula Java (*Zollinger Nr. 3717*).

3. M. chimborazense Spruce. (*Musc. Austr. Amer. p. 218.*)

Patria: Americ. austr., Andes Quitens., in monte Chimborazo 3500′ (*Spruce Nr. 110*).

4. M. fragile Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 218.*)

Patria: America austral., Brasilia ad flumen Amazonum loco Caripé (*Spruce Nr. 110 b*), Tanaú (*Spruce Nr. 110 c*).

5. M. Schlumbergeri Schpr. (*in herb.*) — Bescherelle, Prodrom. flor. bryol. mex. p. 47.

M. cylindricum Schpr.

M. prorepens Schpr. in litt.

Patria: America central., Mexico, Orizaba (*F. Müller*).

6. Ulota Mohr.

(*Mspt.*)

Orthotrichum Auct. — Ulotrichum Schpr. ol.

1. U. Drummondii Hook. e. Grév. (*in Grév. Scott. Crypt. Flor. t. 115. — Orthotrichum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 299. — C. Müll. Synops. I. p. 712. — Schpr. Synops. I. p. 253. — Milde Bryol. siles. p. 165.

Macromitrium Drummondi Hpe. Regensb. „Flora" 1837 p. 208.

Ulotrichum Drummondi Schpr. ol.

Orthotrichum Drummondi Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 210.

Ulota bicolor Brid. Bryol. univ. I. p. 792.

Orthotrichum subrepens Sommerf. Flor. Lapp. p. 191. t. 1. f. 2.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 881.

Wils. Musc. Brit. Nr. 193.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 276.

Patria: Europa, ad arbores et rupes; in Scotia (*Drummond det.*), Hibernia, Norvegia; rarius in Germania e. gr. in monte Hoheneck Alsatiæ et in Hercynia (*Hampe*).

2. U. crispa Hedw. (*Spec. Musc. p. 162. — Orthotrichum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 299. — Schimp. Synops. p. 257. — De Not. Epil. p. 288. — Milde Bryol. siles. p. 168.

Bryum silvaticum Gmel. Syst. Nat. II. p. 1334.

— crispum Hoffm. Deutschl. Flor. II. p. 25.

— striatum δ. Linn. Spec. Plant. p. 1580.

— capillaceum Hull Brit. Flor. p. 249.

Neckera ulophylla Web. e. Mhr. Bot. Taschenb. p. 236.

Weisia crispa Rth. Flor. Germ. III. I. p. 222.

Grimmia capillata Mœnch Flor. Marp. p. 731.

— silvatica Willd. Prodr. Flor. Ber. Nr. 906.

Polytrichum striatum Neck. Meth. Musc. p. 121. var. γ.

Polytrichum bryoides var. capillaceum Weis Krypt. Gœtt. p. 177.

— arboreum Oed. Flor. Danic. t. 648.

— capillaceum, crispum, calyptris acutis pilosissimis Dill. Hist. Muscor. p. 433. t. 55. f. 14.

Orthotrichum crispum C. Müll. Synops. I. p. 712. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 228. — Wils. Bryol. brit. p. 188. t. 21.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 521.

Limpr. Bryoth. siles. Nr. 18.

Wils. Musc. Brit. Nr. 191.

De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1107.

Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 129.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 190.

Patria: Ad arbores campestres et silvaticas per totam Europam et Americam boreal., vulgaris.

3. U. americana Mitt. (*The „Briologia" of the survey of he 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal. britann. (*Drummond Nr. 153*), ad „Lac Huron" (*Todt*).

4. U. Schmidii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853. — Orthotrichum.*

Patria: Asia, in montibus Neelgheriens. (*B. Schmid*).

5. U. vittata Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1863.*)

Patria: Insula Madeira ad arbores in montibus (*Johnson*).

6. U. Bruchii Hsch. (*Brid. Bryol. univ. I. p. 794.*) — Schpr. Synops. p. 256. — Milde Bryol. siles. p. 167.

Orthotrichum coarctatum Pal. Beauv. Prodrom. p. 80. — C. Müll. Synops. I. p. 713. — Brid. Bryol. univ. I. p. 288. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 227.

Orthotrichum Bruchii Wils. Bryol. brit. p. 188. t. 45. — Milde Bryol. siles. p. 167.

Exs. Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 455.

Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 880.

Wils. Musc. Brit. Nr. 192.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 275.

Patria: Patria ad arbores campestr. et silvatic. per totam Europam et Americam boreal., haud rara.

7. U. calvescens Carr. (*Schpr. Musc. eur. nov. III. IV.*)

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 520.

Wils. Musc. Brit. Nr. 192.

Patria: Europa, ad frutices et arborum juniorum truncos, ramos et ramulos, prope Killarney Hiberniæ (Carrington 1862), in ramulis Cratægi et Sorbi (Schimper 1865), in insula Madeira (Mandon).

8. U. crispula Brch. (*in Brid. Bryol. univ. I. p. 793.*) — Schimp. Synops. p. 258. — De Not. Epil. p. 289. — Milde Bryol. siles. p. 168.

Orthotrichum crispulum Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 228. — C. Müll. Synops. I. p. 713. — Wils. Bryol. brit. p. 187. t. 45.

Orthotrichum crispum *β.* minus Schwgr. Suppl. I. II. p. 25.

— cirrhatum Bernh. in Brid. Bryol. univ. I. p. 301.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 178, 179.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 188.

Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 748.

De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 107.

Wils. Musc. Brit. Nr. 190.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 191.

Patria: Europa et America boreal., ad arbores, vulgaris.

9. U. Rehmanni Lpr. (*Verh. d. zool. bot. Ges. in Wien 1863 p. 191.*)

Patria: Europa, ad arbores in silvis subalpin. montium Tatra prope Zukopene cum U. crispula et Ludwigii (*Dr. Rehmann*), in silvis in loco „Kulm in der Ramsau“ prope Schladming et in silva inter Krangl et Neuhofen prope Middendorf Styriæ sup. (*Breidler*).

10. U. leiotheeia C. Müll. (*Bot. Zeit. 1862. — Orthotrichum.*)
Patria: America austral., ad fretum Magellanicum locó Sandy-Point ad arborum truncos (*Lechler*).

11. U. Ludwigii Brid. (*Muscol. Recent. Suppl. II. p. 6. — Orthotrichum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 302, 794. — Schimp. Synops. p. 254. — De Not. Epil. p. 291. — Milde Bryol. siles. p. 166.

Orthotrichum clausum Hsch. in sched.

— plicatum Ludw. in sched.

— Ludwigii Schwgr. Suppl. I. II. p. 24. t. 51. — C. Müll. Synops. I. p. 714. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 225. — Wils. Bryol. brit. p. 187. t. 34.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 454.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 519.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 65.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 38 a. b.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 286.
Wils. Musc. Brit. Nr. 189.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 189.

Patria: Europa et America boreal., ad arbores, vulgaris.

12. U. Hutchinsiæ Sm. (*Engl. Bot. t. 2532. — Orthotrichum.*) — Schimp. Synops. p. 255. — De Not. Epil. p. 290. — Milde Bryol. siles. p. 166.

Orthotrichum Hutchinsiæ Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 73. t. 21. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 226. — Wils. Bryol. brit. p. 190. t. 21. — Brid. Bryol. univ. I. p. 277 e. 720. — C. Müll. Synops. I. p. 692.

Orthotrichum americanum P. Beauv. Prodrom. p. 80. — Schwgr. Suppl. II. p. 144. t. 138.

Orthotrichum strictum Brid. Bryol. univ. I. p. 289.

— nigritum Brch. e. Schpr. Bryol. eur. — C. Müll. Synops. I. p. 692.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 351.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 278, 879, 1007.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 264.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 189.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 684.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 458.
Wils. Musc. Brit. Nr. 194.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 188.
Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 127.

Patria: Europa et America boreal., ad rupes in montosis; rarior.

13. U. macrocalycina Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 190. — Orthotrichum.*)

Patria: America austral., Fuegia in fretu Magellanico, Port. Famine (*Lyall*).

14. U. Lobbiana Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 192. — Orthotrichum.*)

Patria: America austral., Patagonia, insula Chiloë (*Lobb*).

15. U. curvifolia Whlbg. (*Flor. Lapp. p. 365. — Orthotrichum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 302. — Schimp. Synops. p. 256. — Milde Bryol. siles. p. 167.
Orthotrichum Laureri Hrsch. Regensb. „Flora" 1827 p. 656.
— curvifolium C. Müll. Synops. I. p. 715. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 226.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 182 e. 222.
Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 164.

Patria: Europa, ad saxa umbrosa Norvegiæ et Lapponiæ (*Wahlenberg*), in alpe Zirknitz Carinthiæ (*Laurer*), in alpibus Salisburgiæ (*Bruch herb.*), prope Mittersill 4500′ (*Sauter*), in valle Oed ad Welbertauern (*Sauter, Schimper*), America boreal., Canada (*Drummond*).



16. U. rufescens Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. V. IV. p. 334.*)
Orthotrichum rufescens Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 193.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota los Laches ad arbores (*A. Lindig*).

17. U. Germanum Mont. (*Annal. d. scienc. nat. 1845 p. 121. — Orthotrichum.*)
Orthotrichum luteolum Hook. e. Wils. in sched. musc. antarct.
— Germanum C. Müll. Synops. I. p. 715. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 190.

Patria: America austral., Chile (*C. Gay*), prope Valdiviam (*Lechler*).

18. U. glabella Mitt. (*Lond. Journ. of Bot. 1859. — Orthotrichum.*) — Musc. Austr. Amer. p. 189.
Orthotrichum luteolum Hook. f. e. Wils. Crypt. Antarct. e. p.

Patria: America austral., Fuegia, insula Eremitæ (*J. D. Hooker*).

19. U. eremitensis Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 76.*)
Orthotrichum luteolum Hook. f. e. Wils. Crypt. Antarct. e. p.

Patria: America austral., Fuegia, insula Eremitæ (*J. D. Hooker*).

20. U. Mandoni Schpr. (*in sched. — Orthotrichum.*) — Hpe. Annal. d. scienc. nat. V. IV. p. 333. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 116.

Patria: America austral., Nova-Granada, Paramo Coachi 3000^{m} ad ramos (*A. Lindig*); insula Madeira (*Mandon*).

21. U. Eckloni Hsch. (*Linnæa XV. p. 129. — Orthotrichum.*)
Orthotrichum Eckloni C. Müll. Synops. I. p. 715.

Patria: Africa austral., promont. bon. spei in rupis fissura ad cacumen montis tabularis (*Ecklon*).

22. U. Barclayi Mitt. (*The „Briologia“ of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal., Sitka (*Barclay*).

23. U. magellanica Mont. (*Voyage au Pôle Sud Crypt. t. 20. f. 2. — Orthotrichum.*)

Orthotrichum Magellanicum C. Müll. Synops. I. p. 716. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 191.

Patria: America austral., ad corticem arborum et fruticum. in fretu magellanico, ad Port Famine (*Jacquinot*).

24. U. fulvella Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 75.*) — Musc. Austr. Amer. p. 191.

Orthotrichum luteolum Hook. f. e. Wils. Crypt. Antarct. e. p.

Patria: America austral., Fuegia, insula Eremitæ (*J. D. Hooker*).

25. U. brevicollis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 192. — Orthotrichum.*)

Patria: America austral., Chile ad urbem Valdiviam (*Lechler Nr. 527 e. p.*).

26. U. crassifolia Hook. f. e. Wils. (*Flor. Antarct. p. 125. t. 37. f. 8.*) — Hook. Handb. p. 438.

Patria: America austral. ad Cap Horn (*Exped. Wilkes*), Nova-Seelandia, insulæ Aucklandi et Campbelli (*J. D. Hooker*).

27. U. Lobbiana Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1859 p. 75.*)

Patria: America austral., Patagonia et insula Chiloë (*Lobb*).

28. U. rufula Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 191. — Orthotrichum.*)

Patria: America austral., Chile prope Valdiviam (*Lechler Nr 527 e. p.*).

29. U. chilensis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 193. — Orthotrichum.*)

Patria: America austral., Chile prope Valdiviam (*Lechler Nr. 527 e. p.*).

30. U. carinata Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 75.*) — Musc. Amer. p. 190.

Patria: America austral., insula Chiloë (*Lobb*).

31. U. fuegiana Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 76. — Orthotrichum.*)

Orthotrichum luteolum Hook. f. e. Wils. Crypt. Antarct. e. p.

Patria: America austral., ad Cap Horn, Fuegia, insula Eremitæ (*J. D. Hooker*).

32. U. lutea Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 77. — Orthotrichum.*)

Orthotrichum luteum Mitt. in Hook. Flor. Tasmann. II. p. 184. — Hook. Handb. p. 433.

Patria: Nova-Seelandia boreal., Wairoa river, Kaipara (*Mosman*), Tasmannia (*Archer*).

33. U. Darwinii Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 77. — Orthotrichum.*)

Orthotrichum Darwinii Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 192.

Patria: America austral., Terra del Fuego (*Darwin*).

34. U. phyllantha Brid. (*Mant. Musc. p. 113.*) — Schpr. Synops. p. 259. — Milde Bryol. siles. p. 168.

Orthotrichum phyllanthum Steud. Nomencl. bot. ed. I. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 223. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 198. — Wils. Bryol. brit. p. 190. t. 46.

Orthotrichum crispum Hook. e. Wils. in sched. Musc. Antarct.

— fasciculare Brid. Bryol. univ. I. p. 790.

— jutlandicum Brid. Bryol. univ. I. p. 296. — C. Müll. Synops. I. p. 717.

Orthotrichum luteolum Hook. e. Wils. in Flor. Antarct. II. p. 403. t. 152. f. 2.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 570, 949.

Wils. Musc. Brit. Nr. 195.

Patria: Europa, ad arbores campestres et silvaticas in regionibus maritimis, America boreal. et austral.; rarior.

35. U. robusta Wils. (*Kew. Journ. bot. IX. p. 327. — Orthotrichum.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 9.

Patria: Asia, India orient., Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 216, 219, 244*).

36. U. fulva Brid. (*Bryol. univ. I. p. 301.*) — C. Müll. Synops. I. p. 718.

Orthotrichum crispum var. Brid. Spec. Musc. II. p. 5.

Patria: Insula Bourbonis (*Bory St. Vincent*).

7. Orthotrichum Hedw.

(*Musc. frond.*)

Brachytrichum Roehl. — Grimmia e. Weisia auct. — Polytrichum Dill. — Hypnum auct. antiq.

1. O. obtusifolium Schrad. (*Crypt. Gew. p. 14.*) — C. Müll. Synops. I. p. 688. — Brid. Bryol. univ. I. p. 287. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 208. — Schpr. Synops. p. 263. — De Not. Epil. p. 306. — Milde Bryol. siles. p. 172. — Venturi „Hedwigia" 1873 Nr. 3. p. 39.

Weisia obtusifolia Roth. Tent. flor. Germ. III. I. p. 218.

Orthotrichum gymnostomum Blytt in sched.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 517, 885 a. b., 1075.
Breut. Flor. Germ. exs. Nr. 165.
Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 383.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 186 a. b.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 222.
Wils. Musc. Brit. Nr. 185.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 173.

Patria: Ad arbores per totum fere orbem terrarum, rarius fertilis.

2. O. gymnostomum Brch. (*in Brid. Bryol. univ. I. p. 782.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 208. — C. Müll. Synops.

I. p. 689. — Schimp. Synops. p. 260. — Milde Bryol. siles. p. 170. — Venturi „Hedwigia" 1873 Nr. 3. p. 39.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1074.

Limpr. Bryoth. siles. Nr. 221.

Patria: Europa, ad Populum tremulam prope Bipontem (*Bruch*), in Silesia, prope Kœnigsberg (*Dr. Klinggræff*), Dovre-Kirche, Norvegiæ (*Blytt*), Suecia meridional. (*Holmgren, Lindberg*).

3. O. inflexum C. Müll. (*Synops. I. p. 690.*)

O. Rogeri Brch. e. Schpr. in correct. Musc. Drumm. Lond. Journ. of Bot. 1843 p. 667.

O. obtusifolium Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 157.

Patria: America austral., e Canada usque ad Rocky-Mountains transiens (*Drummond*).

4. O. plicatum Pal. Beauv. (*Prodrom. p. 81.*) — Schwgr Suppl. III. II. p. 18. t. 52. — C. Müll. Synops. I. p. 690.

Ulota plicata Brid. Bryol. univ. I. p. 303.

Patria: Insula Franciæ ad arbores (*Aubert du Petit-Thouars*).

5. O. crassifolium Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of Bot. 1841 p. 546.*) — C. Müll. Synops. I. p. 691. — Hook. e. Wils. Flor. antarct. I. p. 125. t. 57.

β. acutum.

Patria: America austral., insulæ Eremitæ et Falklandi; insulæ Aucklandi; *β.* in terra Kerguelii (*J. D. Hooker*).

6. O. angustifolium Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of Bot. 1844 p. 547.*) — C. Müll. Synops. I. p. 691. — Hook. e. Wils. Flor. Antarct. I. p. 125. t. 57. — Hook. Handb. of the New-Zeal. Flor. p. 433.

Patria: Insula Campbelli (*J. D. Hooker*).

7. O. Pylæsii Brid. (*Bryol. univ. I. p. 722 et 790.*) — C. Müll. Synops. I. p. 693.

O. Breutelii Hpe. in litt. et Sendtn. in „Flora“ 1849 p. 273.

Patria: America austral., Grœnlandia (*Dr. Barth*), in insula Terre Neuve (*La Pylaie*).

8. O. Killiasii C. Müll. (*Jahresber. d. naturf. Gesellsch. Graubündtens, Heft 3 p. 160.*) — De Not. Epilog. p. 309. — Venturi „Hedwigia“ 1873 p. 36.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 988.

β. macroblepharis Lindb.

Patria: Europa, in rupium fissuris humidis ad Messerlingwand 7600′—7700′ (*Lorentz*), Styria super. „in den Schladminger Alpen auf der Vetternspitze“ 7500′, in cacumine montis Hexstein 8230′, Viermandlspitze 6000′, in cacumine montis Schiedeck 7000′ (*Breidler*); Rhætia, ad saxa auf der Palualpe (*Killias 1857*), Culm de Vi (*Theobald 1853*), Piz Languard (*C. Müller 1858, Pfeffer*), Parpaner Rothhorn, Graue Hœrner, Piz Lagalp et Piz Arles (*Pfeffer*); Italia super., in summo monte Grauhaupt in valle Gressoney Saint Jean (*Carestia 1867*), Norvegia, in alpe Dovrefjeld (*Lorentz*).

9. O.-Stevenii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1858.*)

O. anomalum var. ? Swrtz. in herb. Web. e. Mhr.

Patria: Transcaucasia, Tiflis (*Steven*).

10. O. Barthii Sendt. (*Regensb. „Flora“ 1849 p. 274.*) — C. Müll. Synops. I. p. 693.

Patria: America boreal., in saxis quarzosis et graniticis (*Dr. Barth*).

11. O. trachymitrium Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 183.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., ad saxa in nemoribus montium Chimborazo et Carguairazo 10,000′—11,000′ (*Spruce Nr. 121*), in monte Cayambe (*Jameson*).

12. O. patulum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 184.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. in Cordillera occident. ad Pangor 11,000′ (*Spruce Nr. 119*).

13. O. subulatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 184.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. (*Jameson*), in ramulis in montibus Tunguragua, Guayrapata et Titaicum 8000′—10,000′ (*Spruce Nr. 120*).

14. O. anomalum Hdw. (*Spec. Muscor. Nr. 162.*) — C. Müll. Synops. I. p. 694. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 210. — Schimp. Synops. p. 262. — Wils. Bryol. Brit. p. 177. t. 21. — De Not. Epil. p. 298. — Milde Bryol. siles. p. 171.

O. saxatile Brid. Bryol. univ. I. p. 275.

Brachytrichum saxatile Roehl. Annal. d. Wetterauer Ges. III. p. 194.

Weisia anomala Roth. Flor. Germ. III. I. p. 215.

— ithyphylla *β.* minor Ehrh. Beitr. I. p. 191.

Grimmia ovata Schrank. Baier'sche Flora II. p. 443.

Orthotrichum aureum Mart. Flor. Erlang. Crypt. p. 11. t. 11.

— humile Schleich. Cent. IV. Nr. 15.

β. saxatile.

γ. montanum.

Exs. Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 278.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 181.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 430.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 78.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 66.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 287.
De Not. Erbar. critt. Nr. 459.
Wils. Musc. Brit. Nr. 174.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 177.

Patria: Ad arbores et rupes per totum fere orbem terrarum, vulgare.

15. O. Sommerfelti Schpr. (*Musc. eur. nov. p. 6. t. 4.*)

O. anomalum *β.* Wahlenbergii Sommerf. in sched.

Patria: Europa, in rupibus circa sinum saltensem Nordlandiæ (*Sommerfelt*).

16. O. cylindricarpum Lesqu. (*Transact. Amer. Chil. Soc. 13. p. 6.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 178.

Patria: America boreal., in cortice Quercus agrifoliæ, Californiæ (*Bolander*).

17. O. lævigatum Zett. (*Oefvers. af konigl. Vet. Akad. Förhandl. 1862 p. 363.*) — Schpr. Musc. eur. nov. III. IV. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 6.

Patria: Europa, in saxis prope Rœdsheim paröciæ Lom Norvegiæ mediæ 1560′ cum O. Sturmii (*Zetterstett*), Lærdal (*Lorentz*).

18. O. macroblepharum Schpr. (*Musc. eur. nov.*)

Patria: Europa, ad rupes prope Drivstuen alp. Dovrefjeld Norvegiæ (*Hübener 1828, Blytt*), in alpe Lomseggen Guldbrandsdaliæ (*Moe*); America boreal., e Grœnlandia clar. *Breutel* habuit.

19. O. microblepharum Schpr. (*Musc. eur. nov. I. II.*)

Patria: Europa, in Lapponia orient. ad mare glaciale, loco Kilofka saxis insidens (*N. Fellmann 10. VI. 62*).

20. O. diaphanum Schrad. (*Spicil. Flor. Germ. p. 69.*) — C. Müll. Synops. I. p. 694. — Brid. Bryol. univ. I. p. 293. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 219. — Wils. Bryol. brit. p. 185. t. 21. — Schpr. Synops. p. 277. — De Not. Epil. p. 316. — Milde Bryol. siles. p. 178. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 33.

O. heterophyllum P. B. Prodrom. p. 80.

O. pilosum ej. p. 81.

O. ulmicola Lagasca Annal. d. Scienc. nat. Nr. 14. p. 186.

O. aristatum Turn. Musc. Hib. p. 100. t. 9. f. 2.

Weisia diaphana Roth Flor. Germ. III. I. p. 223.

β. aquaticum Dav.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 180, 1176.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 754.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 93.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1016.
Wils. Musc. Brit. Nr. 186.

Patria: Ad arbores silvaticas et campestres, vulgare.

21. O. canum Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal. britannica (*Drummond*).

22. O. glaucum Spreng. (*Syst. Veget. IV. II. p. 323.*) — C. Müll. Synops. I. p. 695.

Patria: Africa, promont. bon. spei, ubi ad montem tabularem legit *Ecklon*, ad truncos Mimosar. prope Fort. Beaufort ad flumen Katrivier terræ Caffrorum (*Mundt 1829*).

23. O. pseudo-tenellum Hpe. (*Suppl. nov. Bot. Zeit. 1859.*)

Patria: Africa, promont. bon. spei, Gnadenthal (*Breutel*).

24. O. subexsertum Schpr. (*in herb. Hamp.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1858.

Patria: Africa, promont. bon. spei, Gnadenthal (*Breutel*).

25. O. piliferum Schpr. (*in sched.*)

Patria: Africa, in monte tabulari (*Breutel*).

26. O. leucomitrium Brch. (*Bryol. eur. III. t. 220.*) — C. Müll. Synops. I. p. 695. — Schimp. Synops. p. 276. — Milde Bryol. siles. p. 178. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 23.

β. elatum.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 434 e. p. 989.

Patria: Europa, Germania, ad arbores campestr. prope Karlsruhe, Baden, prope Argentoratum et Münster Alsatiæ, prope Bipontem (*Bruch det.*), prope Monachium etc., rarius.

27. O. pariatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 186.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in montibus Titaicun et Carguairazo 11,000' (*Spruce Nr. 130*).

28. O. Paivanum Schpr. (*in sched.*)

Patria: Insula Madeira (*Mandon*).

29. O. undulatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 187.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Azuag 12,000′ (*Spruce Nr. 123*).

30. O. elegantulum Schpr. (*Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 187.*)

Patria: America austral., in fretu magellanico, ad arborum truncos loci Sandy-Point (*Lechler Nr. 1290*).

31. O. pumilum Sw. (*Musc. Suec. p. 42 et 92. t. 4.*) — C. Müll. Synops. I. p. 696. — Brid. Bryol. univ. I. p. 285. — Schwgr. Suppl. I. p. 22. t. 50. — Schpr. Synops. p. 263. — Milde Bryol. siles. p. 172. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 21.

O. affine *β.* pumilum Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 74.

O. fallax Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 211.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 277.

Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 224, 372.

Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 749.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 398.

Patria: Ad arbores per totum fere orbem terrarum, hic illic, haud rarum.

32. O. epibryum De Not. (*Musc. Napoan. in Accad. R. delle Scienc. di Torino, Class. d. Sc. Fis. e. Mat. Ser. II. Tom. XVIII p. 448.*)

Patria: America austral., Columbia ad flumen Napo (*Osculati*).

33. O. exiguum Sulliv. (*Moss. United states p. 33.*) — Icon. Musc. p. 55. t. 35.

Patria: America boreal., ad pedem arborum ad Santee-Canal Carolinæ merid. (*Ravenel*).

34. O. fallax Brch. (*in Brid. Bryol. univ. I. p. 787.*) — C. Müll. Synops. I. p. 697. — Schpr. Synops. p. 264. — De

Not. Epil. p. 312. — Milde Bryol. siles. p. 173. — Venturi „Hedwigia“ 1873 p. 22.

O. pumilum Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 211. — Wils. Bryol. brit. p. 178. t. 45.

O. Schimperi A. Hammar Monogr. Orth. e. Ulot. Suec. 1852.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 372.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 397.

Limpr. Bryoth. siles. Nr. 372.

Jack, Lein. e. Stizb., Krypt. Bad. Nr. 750.

Patria: Europa, ad truncos arborum, vulgare.

35. O. australe Jur. (*Hedwigia 1867 Nr. 10.*)

Patria: Europa, Hispania, ad Castelséras Aragoniæ (*Loscos*).

36. O. pellucidum Lindb. (*Oefvers. af K. Vet. Akad. Verh. 1866 p. 535.*)

Patria: Insula Spitzbergen, ad Treurenbergbay.

37. O. stramineum Hsch. (*in Brid. Bryol. univ. I. p. 789.*) — C. Müll. Synops. I. p. 697. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 218. — Schimp. Synops. p. 272. — Wils. Bryol. brit. p. 180. t. 45. — De Not. Epil. p. 315. — Milde Bryol. siles. p. 176.

O. umbonatum Brid. Bryol. univ. I. p. 787.

β. firmum.

γ. defluens.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 352.

Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 373, 1076.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 182.

Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 753.

Wartm. e. Schenk, Schweiz. Krypt. Nr. 384.

Wils., Musc. Brit. Nr. 178.

Patria: Per totam Europam, haud rarum.

38. O. patens Brch. (*in Brid. Bryol. univ. I. p. 787.*) — C. Müll. Synops. I. p. 703. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III.

t. 215. — Schimp. Synops. p. 267. — Wils. Bryol. brit. p. 34. t. 5. — De Not. Epil. p. 314. — Milde Bryol. siles. p. 175. O. stramineum var. Vent. in Hedwigia 1873.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 49.

Patria: Europa, ad arbores et frutices campestres, rarius ad saxa; ad fagos prope Bipontem (*Bruch det.*).

39. O. alpestre Hsch. (*in sched.*) — C. Müll. Synops. I. p. 698. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 213. — Schimp. Synops. p. 267. — De Not. Epil. p. 313. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 18.

Patria: Europa, ad truncos arborum alpium Carinthiæ, Helvetiæ et Italiæ superioris, prope Heiligenblut cl. *Hornschuch* detexit; in monte Albula (*Schimper*), Piz Languard (*Weis*), retro Bormio (*Schimper*), Val Gavia prope Sta. Catharina (*Lorentz*), Livinallongo (*Molendo*), in valle Campan Pyrenæorum et in alpe Dovrefjeld Norvegiæ quoque repertum.

40. O. callistomum Fisch.-Oost. (*Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 224.*) — C. Müll. Synops. I. p. 639. — Schimp. Synops. p. 280.

Patria: Europa, Helvetia, in cortice Fagi silvæ Schorenwald prope Thun (*Fischer-Ooster*) *1849.*

41. O. rivulare Turn. (*Musc. Hib. p. 96. t. 8.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 232. — C. Müll. Synops. I. p. 699. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 219. — Schimp. Synops. p. 274. — Wils. Bryol. brit. p. 183. t. 21. — Milde Bryol. siles. p. 177. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 17.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 883, 1077.
Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 50.
Wils. Musc. Brit. Nr. 184.

Patria: Europa, locis montosis aquosis, inundatis, Germania in Vogeso sup., prope Oberstein, ad flumen Nahe, Bodethal



Hercyniæ, Gallia, prope Vire et Falaise Normanniæ; in Anglia et Hibernia.

42. O. Sprucei Mont. (*Lond. Journ. of Bot. 1845 p. 186.*) — C. Müll. Synops. I. p. 699. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 214. — Schimp. Synops. p. 273. — Wils. Bryol. Brit. p. 184. t. 45. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 17.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 185.

Patria: Europa, ad truncos arborum humidos, pluribus locis Angliæ, prope Glasgow (*W. Arnott 1824 det.*), prope Bristol (*Thwaites*), prope Eboracum (*Spruce*).

43. O. crenulatum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 48.*)

Patria: Asia, in Tibeto, ad Rondu (*Th. Thomson*).

44. O. japonicum Sulliv. e. Lesqu. (*Proceed. of the Amer. Akad. of Arts and Scienc. 1859 p. 277.*)

Patria: Insula Japonia, Hakodadi, ad arbores in locis petrosis, umbrosis.

45. O. cupulatum Hoffm. (*Deutschl. Flor. II. p. 26.*) — C. Müll. Synops. I. p. 700. — Brid. Bryol. univ. I. p. 272. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 209. — Schimp. Synops. p. 260. — Wils Bryol. brit. p. 176. t. 21. — De Not. Epil. p. 299. — Milde Bryol. eur. p. 170.

O. urceolatum Schleich. Cat. Plant. Helv. p. 42.

O. confertum Brch. in Brid. Bryol. univ. I. p. 783.

O. Rudolphianum Lehm. in „Flora" 1827 p. 656.

O. commutatum Brch. in Brid. Bryol. univ. I. p. 784.

O. nudum Sm. Flor. Brit. III. p. 1268.

O. cupulatum γ. riparium Hübn. Musc. Germ. p. 381.

Brachytrichum cupulatum Roehl. Annal. d. Wett. Ges. III. p. 195.

β. riparium.

γ. calcareum.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 177, 1073.

Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 381.

Limpr. Bryoth. siles. Nr. 316.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 399.

Wils. Musc. Brit. Nr. 173.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 176.

Patria: Per totum orbem terrarum, haud rarum.

46. O. Rogeri Brid. (*Mant. Musc. p. 110.*) — C. Müll. Synops. I. p. 700. — Brid. Bryol. univ. I. p. 286. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 212. — Schimp. Synops. p. 268. — Schwgr. Suppl. I. I. p. 16. t. 58. — Schimp. Musc. eur. nov. III. IV. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 21.

O. pallens Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. p. 218. — Schimp. Synops. p. 271. — C. Müll. Synops. I. p. 701. — Wils. Bryol. brit. p. 179. t. 45. — Hartm. Skand. Flor. ed. 7. p. 364.

Exs. H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 396.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 147.

Patria: Europa, in monte Jura Helvetiæ, ad fagorum corticem (*Roger*) prope Chur Rhætiæ etc., prope Bergen Norwegiæ (*Blytt*); Asia, prope Senkoran (*Haussknecht*); America boreal.

47. O. scopulorum Lindb. (*Notiser ar Sællskapets pro Fauna et Flora Fennica Fœrhandlingar IX. 1878*).

Patria: Europa, parce una cum Orth. rupestri, specioso et obtusifolio in scopulis nudis insulæ Kattœn prope oppidulum Lovisa in prov. Nylandia Fenniæ (*S. O. Lindberg VII. 1867*).

48. O. ticinense De Not. (*Epilogo p. 310.*)

O. Rogeri De Not. Cronaca, in Comment. crittogam. II. p. 204 e. 205.

Patria: Europa, in alpibus Helvetiæ insubricæ supra Cimalmotto (*Franzoni 1859*).

49. O. pallens Brch. (*in Brid. Bryol. univ. I. p. 788.*) — Milde Bryol. siles. p. 176. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 20.

β. crispatulum.

γ. parvum.

Patria: Europa, ad corticem Cratæg. oxyacanth., Pruni spinos., Rhamni cathart., Ribis grossular. etc., rarius; prope Bipontem *Bruch* detexit.

50. O. microcarpum De Not. (*Erbar. critt. ital. Nr. 915.*) — Epil. p. 306.

Patria: Europa, Italia ad truncos Mori albi in arvis in valle Intrasca ad Verbanum (*De Notaris 1862*).

An potius varietas praecedentis?

51. O. strictissimum Mdo.

Patria: Europa, Austria, „in der Tauschnitz" 7200', ad latus occid. loci Musing 7400'—7600' (*Molendo*).

52. O. Braunii Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 215.*) — C. Müll. Synops. I. p. 502. — Schimp. Synops. p. 269. — De Not. Epil. p. 312. — Milde Bryol. siles. p. 174. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 23.

Patria: Europa, ad arbores præsertim junior. prope Karlsruhe et Baden (*A. Braun*), prope Bipontem et Aschaffenburg, in silva prope Bobenthal (*Gümbel*), ad fagi truncos in monte Schœnberg prope Friburgum (*Sickenberger*), in ditione Salisburgens.; prope Thun Helvetiæ (*Fischer-Ooster*), in ramulis Mespili prope Tridentum (*Venturi*).

53. O. strangulatum P. B. (*Prodrom. p. 81.*) — C. Müll. Synops. I. p. 702. — Schwgr. Suppl. I. II. p. 33. t. 54. — Brid. Bryol. univ. I. p. 273. — Sulliv. Icon. Muscor. p. 57. t. 36. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 22.

O. affine var. pumilum Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 150.

O. stellatum Brid. Bryol. univ. I. p. 274.

β. mucronatum Vent.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 179.

Patria: America boreal., haud rarum; *Mühlenberg* detexit; *β.* Europa, Urbini ad corticem arborum (*Venturi*).

54. O. psilocarpum James. (*Transact. Amer. Phil. Soc. 13 p. 110.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 180.

Patria: America boreal., in cortice arborum prope Philadelphiam (*James*).

55. O. canadense Brch. e. Schpr. (*Lond. Journ. of Bot. 1843 p. 667.*) — C. Müll. Synops. I. p. 703.

O. affine Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 149, 151.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 181.

Patria: America boreal., in Canada super., ad Rocky Mountains et ad Lacum superior. (*Drummond*).

56. O. assimile C. Müll. (*Synops. I. p. 704.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 185.

Patria: America austral., Chile (*Pœppig*).

57. O. Meyenianum Hpe. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. II. p. 639.

Patria: Insulæ Philippin., Manila (*Meyen*).

58. O. penicillatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 185.*)

Patria: America austral., Andes Novo-Granat., ad viam inter Bogota et Choachi 8800′, in ascensu ad Paramo (*Weir Nr. 172*).

59. O. tenellum Brch. (*in Brid. Bryol. univ. I. p. 786.*) — C. Müll. Synops. I. p. 704. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 212. — Schimp. Synops. p. 265. — Wils. Bryol. brit. p. 178. t. 45. — De Not. Epil. p. 311. — Milde Bryol. siles. p. 173. — Venturi „Hedwigia“ 1873 p. 18.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1086 a. b.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 185.

Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 182.

Wils. Musc. Brit. Nr. 176.

Patria: Europa, ad arbores campestr. hic illic sporadice; prope Bipontem cl. *Bruch* detexit.

60. O. Coulteri Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal., California (*Coulter*).

61. O. aristatum Hpe. (*Linnæa 1862 p. 145.*) — Annal. d. scienc. nat. Bot. V. IV. p. 333. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 185.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota, Sabana et la Penna 2600m, ad arbores in silvis (*A. Lindig*).

62. O. parvulum Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal., prope Santa Fe New-Mexicanorum (*Wright*) et in alpibus Novæ Angliæ (*Oakes*).

63. O. pusillum Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal., Pensylvania (*Drummond*).

64. O. psychrophilum Mont. (*in d'Orbigny Voyage dans l'Amérique VII. Crypt. p. 89.*) — C. Müll. Synops. I. p. 704. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 186.

Patria: America austral., in pagis Andium prov. Totosi, ad rupes ad glacies ætern. 15,000′ (*d'Orbigny*).

65. O. Wallisi C. Müll. (*in herb.*)

Patria: America austral., Nova-Granada, prov. Antioquia, Sonson 10—12,000′ (*G. Wallis 1872*).

66. O. affine Schrad. (*Spicil. Flor. Germ. p. 67.*) — C. Müll. Synops. I. p. 705. — Brid. Bryol. univ. I. p. 281, 785. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 216. — Wils. Bryol. brit. p. 181. t. 21. — De Not. Epil. p. 307. — Milde Bryol. siles. p. 173. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 34.

O. octoblephare Brid. Musc. Rec. II. II. p. 24.

O. umbonatum Brid. Bryol. univ. I. p. 787.

Weisia affinis et octoblepharis Roth Flor. Germ. III. I. p. 217, 218.

Bryum affine Gmel. Syst. nat. II. p. 1335.

Bryum semivacuum Vill. Plant. Dauph. II. p. 868.
Splachnum semivacuum Pal. Beauv. Prodr. p. 89.
Polytrichum, capsulis sessilibus, foliis brevibus rectis carinatis Dill. Hist. Muscor. p. 432. t. 55. f. 10.

β. pulvinatum Vent.

O. appendiculatum Schpr. Musc. eur. nov. III. IV. — Milde Bryol. siles. p. 174.

O. fastigiatum Brch. in Brid. Bryol. univ. I. p. 785. — C. Müll. Synops. I. p. 698. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 216. — Schimp. Synops. p. 266. — Wils. Bryol. brit. p. 180. t. 45. — De Not. Epil. p. 308. — Milde Bryol. siles. p. 174.

γ. densum Vent.

δ. medium Vent.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 349, 350 var. *β.*
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 279, 890, 125 var. *β.* e. p.
Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 751, 752. 125 var. *β.*
H. Westphæl. Laubm. Nr. 184.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 223, 128, 317 var. *β.*
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 314.
Wils. Musc. Brit. Nr. 180 var. *δ.*
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 182.

Patria: Per totum fere orbem terrarum, haud rarum: *β.* Europa prope Baden-Baden (*W. P. Schimper*), in ditione Vindobonensi (*Juratzka*), prope Ratisbonam (*Arnold*), inter Sibyllenort et Vratislaviam (*J. Milde et H. Milde*), in insula Norderney (*Eiben*), prope Rabbi Italiæ sup. (*Venturi*); *γ* .uti forma typica; *δ.* per Germaniam et Angliam sporadice.

67. O. arcticum Schpr. (*Musc. eur. nov. III. IV. p. 5. t. V.*) — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 34.

Patria: Europa, in rupibus circa sinum Kaafjord ad Tromsoö Nordlandiæ (*Blytt*), Lærdalsœren, Sogne Norwegiæ (*Lorentz*).

68. O. Blyttii Schpr. (*Musc. europ. nov. p. 3. t. IV.*)
Patria: Europa, prope Christianiam Norwegiæ (*Blytt*).

69. O. Breutelii Schpr. (*in sched.*)
Patria: America boreal., Grœnlandia (*Breutel*).

70. O. calvum Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov. Zeal. II. 8. t. 85. f. 7.*) — Hook. Handb. p. 432.

Patria: Nova-Seelandia, Manawata (*Colenso*).

71. O. speciosum Nees a. Esb. (*Sturm Deutschl. Flor. Crypt. Fasc. 16.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 280. — C. Müll. Synops. I. p. 706. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 217. — Schimp. Synops. p. 270. — Wils. Bryol. brit. p. 182. t. 34. — De Not. Epil. p. 308. — Milde Bryol. siles. p. 175. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 36.

O. elegans Schw. Richards in Frankins Appendix p. 756. — Hook. in Drumm. Musc. Amer. Nr. 155.

O. Bruchii Hüb.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 433, 899.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 183.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 265.
Wils. Musc. Brit. Nr. 182.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 186.

Patria: Europa et America boreal.

72. O. laxifolium Wils. (*Mitt. Lond. Journ. of Bot. 1851 p. 57.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 184.

Patria: America austral., prope Quito (*W. Jameson*), in monte Azuay 12,000′ (*Spruce Nr. 123 b.*).

73. O. texanum Sulliv. (*Mosses United states p. 33.*) — Icon. Muscor. p. 53. t. 34. — Lesqu. in Transact. Amer. Phil. Soc. 1863 p. 6.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. ed. I. Nr. 122. II. 187.

Patria: America boreal., Texas (*Wright*), Santa Fo, Neo-Mexico (*Fendler*), prope San Francisco Californiæ (*Bolander*).

74. O. Hookeri Wils. (*Kew. Journ. bot. IX. p. 326.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 48.

Patria: Asia, in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 215, 217*), Nepal (*Wallich, J. D. Hooker Nr. 213*), Kumaon (*Strachey e. Winterbottom*).

75. O. æquatoreum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 184.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., ad ramulos in monte Titaicun 11,000′ (*Spruce Nr. 122*).

76. O. pungens Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 184.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. (*Jameson*). in montibus Carguairazo, Chimborazo et Patate 7000′—11,000′, ad truncos arborum pernifer. (*Spruce Nr. 128*).

77. O. leptocarpum Br. e. Schpr. (*Musc. Abyss. Nr. 429 b.*) — C. Müll. Synops. I. p. 706.

Patria: Africa, Abyssinia, in monte Silke ad truncos Ericæ aërophyæ (*W. Schimper 16. II. 1840*).

78. O. elongatum Tayl. (*Lond. Journ. of Bot. 1846 p. 45.*) — C. Müll. Synops. I. p. 706. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 187.

Patria: America austral., ad truncos arborum prope Quito (*W. Jameson 1845*), in montibus Carguairazo, Tunguragua, Pichincha et Llalla, ad ramos 8000′—10,000′ (*Spruce Nr. 129*), Novo-Granada, Bogota Pacho 2200^{m} (*Al. Lindig*).

79. O. tuberculatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 187.*)

Patria: America austral., Andes Novo-Granadens., ad viam inter Tipaquira et Pacho 8000′ (*Weir Nr. 185*).

80. O. rubescens Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 188.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in montibus Carguairazo 10,000′, ad Patate, Penipe, Pichincha, Titaicun 7000′—11,000′ (*Spruce Nr. 126*).



81. O. apiculatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 188.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Pichincha 11,000′ (*Spruce Nr. 121*).

82. O. tasmanicum Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of Bot. 1848 p. 27.*) — C. Müll. Synops. I. p. 70.

Patria: Ad ramos junior. Hymenantheræ angustifoliæ, in Tasmania (*R. Gunn 1841, Archer*), Nova-Hollandia ad truncos Pseudomori ad Buffalo range (*de Müller*).

83. O. columbicum Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal., „Vancouver Island" (*Lyall.*)

84. O. rupestre Schleich. (*Crypt. Helvet. exs. Cent. III. Nr. 24.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 279. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 217. — C. Müll. Synops. I. p. 707. — Schimp. Synops. p. 270. — Wils. Bryol. brit. p. 181. t. 34. — De Not. Epil. p. 304. — Milde Bryol. siles. p. 175. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 4.

β. alpinum Vent.

γ. elongatum Vent.

δ. flaccum De Not.

O. flaccum De Not. Cronac. della Briolog. ital. in Comment. II. p. 205. — Epil. p. 301.

O. Sturmii De Not. Syllab. Nr. 189 e. p.

ε. montanum Vent.

ς. boreale Vent.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 456.

Limpr. Bryoth. eur. Nr. 130.

Wils. Musc. Brit. Nr. 181.

De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 818.

Patria: Europa, America borealis, Asia haud rarum; *β.* et *γ.* in Italia sept.; *δ.* per totam Italiam frequens; *ε.* in Helvetia; *ς.* in Norvegia.

85. O. californicum Vent. (*in herb. et in „Hedwigia“ 1873 p. 5 mem.*)

Patria: America boreal., California (?)

86. O. Venturii De Not. (*Epilog. p. 305.*) — Venturi „Hedwigia“ 1871 Nr. 1, 1873 Nr. 1 p. 9.

O. pseudo-urnigerum C. Müll. (Mss.)

Patria: Europa, ad rupes in montanis di Rabbi in Tiroli italic. (*Venturi 1865*), in alpe Zuber supra Alagna ad Sessitem (*Carestia 1868*).

87. O. Sturmii Hrsch. e. Hppe. (*Regensb. „Flora“ 1819 p. 89.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 277. — C. Müll. Synops. I. p. 708. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 209. — Schimp. Synops. p. 261. — De Not. Epil. p. 300. — Milde Bryol. siles. p. 171. — Venturi „Hedwigia“ 1873 p. 1.

β. saxatile Wils.

γ. variegatum Vent.

δ. virens Vent.

ε. septentrionale Vent.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 884, 1008.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 187.

Jack, Lein. e. Stizb. Krypt. Bad. Nr. 382.

Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 587.

Wils. Musc. Brit. Nr. 172, 173 var. *β.*

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 175.

Patria: Ad rupes per Europam et Americam boreal. hic illic, haud frequens.

88. O. ætnense De Not. (*Cronac. et Epilog. p. 302.*) — Venturi „Hedwigia“ 1873 p. 6.

O. Sturmii De Not. Syllab. 189 e. p.

Patria: Europa, in monte Aetna Siciliæ (*Balsamo*).

89. O. Franzonianum De Not. (*in sched.*)

O. Shawii De Not. Epil. p. 302.

Patria: Europa, Italia, ad truncos arborum prope Bellinzonam (*Franzoni 1859*), in valle Intrasca (*De Not. 1866*); Germania ad corticem Populi ital. prope Bærwalde Neomarchiæ (*Ruthe*).

90. O. Shawii Wils. (*Schpr. Musc. eur. nov. I. II.*) — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 36.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 172.

Patria: Europa, Britannia, ad truncos Fraxin. Orn. ad Killkeran-Castle, Dailly Scotiæ (*Shaw 1860*).

91. O. Schubartianum Ltz. (*Stud. üb. drei Moosart. in Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1867 p. 657.*)

Patria: Europa, Italia, in rupibus schistosis montis Gavia inter Sta. Catterinam et Ponte di legno 7000' (*Lorentz 1865*); Austria, ad Rauriser Tauernhaus alp. Salisburgens. (*Lorentz*), prope alpem „im Stubenthal" prope Innsbruck (*Kerner*).

92. O. leiocarpum Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 230.*) — Schimp. Synops. p. 279. — Wils. Bryol. Brit. p. 186. t. 21. — De Not. Epil. p. 317. — Milde Bryol. siles. p. 179. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 37.

O. striatum Hedw. Musc. frond. II. p. 99. t. 36. — Brid. Bryol. univ. I. p. 290. — C. Müll. Synops. I. p. 708. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 189.

Grimmia striata Hedw. Fund. Musc. II. p. 89.

Weisia striata Roth Flor. Germ. III. I. p. 120.

— polytrichoides Wigg. Prim. Flor. Hols. Nr. 821.

— ithyphylla major Ehrh. Beitr. I. p. 191.

Bryum striatum B. Spec. Plant. p. 1579.

Polytrichum, Bryi ruralis facie capsulis sessilibus majus Dill. Hist. Musc. p. 430. t. 55. f. 8.

β. Rotæ De Not.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 888.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 37.

De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1211.

Wils. Musc. Brit. Nr. 187.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 183.

Patria: Ad truncos arborum, vulgare.

93. O. firmum Vent. (*Nuov. Giornal. bot. ital. 1872 p. 15.*)

Patria: Africa, Abyssinia, in regione Bogos circa Keren (*Beccari*).

94. O. pycnophyllum Schimp. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 709. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 188.

Patria: America central., Mexico ad Chinantla et Pico de Orizaba (*Liebmann*).

95. O. recurvans Schpr. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 709. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 189.

Patria: America central. et austral., Mexico in monte Orizaba 8—10,000′ (*Liebmann*), Nova-Granada, Bogota los Laches 8000′ (*Al. Lindig 1863*).

96. O. Wagneri Ltz. (*Moosstud. 1864 p. 162*).

Patria: America austral.; in summa regione montis Pichincha usque ad nives æternas 13,500′—14,500′ in cinere vulcanic. (*M. Wagner 1859*).

97. O. Lyellii Hook. e. Tayl. (*Musc. Brit. p. 76. t. 22.*) — C. Müll. Synops. I. p. 709. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 221. — Schimp. Synops. p. 279. — Wils. Bryol. brit. p. 183. t. 22. — De Not. Epil. p. 318. — Milde Bryol. siles. p. 180. — Venturi „Hedwigia“ 1873 p. 38.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 518.

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 181.

Wils. Musc. Brit. Nr. 183.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 184.

Patria: Europa et America boreal., ad arbores, vulgare.

98. O. papillosum Hpe. (*Linnæa 1859 p. 458.*)

O. Lyellii var. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 185.

Patria: America boreal., in montibus Sierræ Nevadæ (*Bauer*).

99. O. urnigerum Myr. (*in Corollar. Flor. Upsal. p. 71.*) — C. Müll. Synops. I. p. 710. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 222. — Schimp. Synops. p. 275. — Milde Bryol. siles. p. 177. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 8.

β. confertum.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 886.

Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 280.

Patria: Europa, Germania, in Münsterthal Vogesi (*Schimper*), in Bodethal Hercyniæ (*Hampe*), in valle Ferrara prope Andeer (*W. Ph. Schimper*); in Pyrenæis (*Spruce*); Suecia prope Gottsunda (*Myrin*), prope Holmiam et Upsaliam (*Lindgren*).

100. O. pulchellum Hook. e. Tayl. (*Musc. Brit. p. 75. t. 21.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 294 e. 724. — C. Müll. Synops. I. p. 711. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 223. — Schimp. Synops. p. 277. — Wils. Bryol. brit. p. 186. t. 81. — Milde Bryol. siles. p. 178. — Venturi „Hedwigia" 1873 p. 24.
O. stenocarpum Brid. Bryol. univ. I. p. 271.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 887, 1079.

Wils. Musc. Brit. Nr. 188.

Patria: Europa, ad pinos et fagos Angliæ, Hiberniæ et Normandiæ; Germania prope Jever et Wittmund (*C. Müller*), in Jutlandia (*Jensen*).

101. O. consimile Mitt. (*The „Briologia" of the survey of the 49th Parallel of Latitude 1864.*)

Patria: America boreal. „Vancouver Island", ad arbores (*Lyall*).

102. O. recurvifolium C. Müll. (*Synops. II. p. 640.*)
Syrrhopodon recurvifolius Hsch. Linnæa XV. p. 118. — C. Müll. Synops. I. p. 546.

Patria: Africa, promont. bon. spei (*Ecklon*).

103. O. Winteri Schpr. (*Musc. eur. nov. III. IV.*) — **Milde** Bryol. siles. p. 179. — Venturi „Hedwigia“ 1873 p. 24.

Patria: Europa, ad truncos et ramulos Aceris, Fraxini, Carpini, Loniceræ etc. in summo monte Schaumberg prope Tholey in ditione Saræpontana 1780′ (*G. Winter*).

Trib. X. Splachnaceæ.

Fam. 1. Taylorieæ.

1. Voitia Hrsch.

(*De Voitia et Systylio*).

1. V. nivalis Hrsch. (*l. c. p. 5—14. t. 1.*) — C. Müll. Synops. I. p. 35. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 7. — Schimp. Corollar. p. 5. — Id. Synops. p. 21. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 47.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 367.

Patria: Europa, Austria, in stercore vaccino summarum alpium Carinthiæ; loco „Salmshœhe“ dicto montis Glockner clar. *Hornschuch* 1817 detexit, loco Pasterze prope Heiligenblut (*Hornschuch*), „in der Fleisalpe“ (*Hoppe*), „auf der Gamsgrube“ 7000′ (*Funk, Molendo*), in monte Schwerteck 8600′ (*Molendo 1865*), in alpibus Prettgattnicis prope „der Johannishütte“ montis Gross-Venediger (*Unger*); in Mœnichberg der hohen Tauern, loco Bretterwandkopf prope Windisch-Mattrey Carinthiæ, Steineralm, in monte Musing et Katalberg et in „Umbathal“ (*Breidler*).

2. V. hyperborea Grév. e. Arn. (*New arrangem. of the genera of Mosses in Act. soc. Werner. IV. p. 9. t. 7.*) — Weinm.

Syllab. musc. p. 433. — C. Müll. Synops. I. p. 36. — Jæg. Musc. Cleist. p. 48.

Patria: In insula Melville (*Sabine*), ad fretum Singawin Asiæ septentr. (*Herb. Petropol.*), ex insula Spitzbergen Julio 1861 lectum clar. *Malmgren* retulit.

3. V. stenocarpa Wils. (*Kew. Journ. bot. IX. p. 329.*) — Jæg. Musc. cleist. p. 48.
V. Hookeri Mitt. Musc. Ind. orient. 1859 p. 56.

Patria: Asia, in montibus Sikkim-Himalaya 7000′ (*J. D. Hooker*).

2. Oedipodium Schwgr.

(*Suppl. II. I.*)

Gymnostomum Smith. — Splachnum P. B. — Bryum Dicks.

1. **O. Griffithianum** Dicks. (*Crypt. Fasc. IV. p. 8. t. 10. f. 10. — Bryum.*) — Brid. Bryol. univ. II. p. 83. — Schwgr. Suppl. II. 1. p. 15. t. 105. — C. Müll. Synops. I. p. 128. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 280. — Schimp. Synops. p. 295. — Wils. Bryol. brit. p. 298. t. 7.
Gymnostomum Griffithianum Smith. Flor. Brit. III. p. 1162. — Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 11. t. 7.
Splachnum Frœhlichianum Brid. Mant. Musc. p. 105.
— Griffithianum With. e. Hull.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1159.
Wils. Musc. Brit. Nr. 304.

Patria: Europa, in montibus editioribus alpin. Angliæ, Cambriæ et Scotiæ, ad latus cacuminis montis Snowdon cl. *Griffith* detexit, Ben Nevis mons, prope Ingleborough in Yorkshire (*Dalton et Hooker*), prope Torfar in Angushire (*Don*); prope Ulvig in Oxdalen pr. Bergen Norwegiæ (*Sommerfelt*).

3. Splachnobryum C. Müll.

(*Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellsch. i. Wien 1869 p. 501.*)

Amblyophyllum Sulliv. — Dissodon C. Müll. ol. — Weisia Auct. — Weisia Tapeinodon Mitt. — Didymodon Hook. — Syrrhopodon Schwgr.

1. S. obtusum Brid. (*Bryol. eur. I. p. 358. — Weisia.*) — C. Müll. l. c. p. 504.
Dissodon rotundifolius C. Müll. Mss. — Synops. I. p. 140.
Amblyophyllum splachnifolium C. Müll. Mss.
Weisia obtusifolia Rich. in Schwgr. Suppl. II. p. 2. t. 106.
Syrrhopodon obtusus Schwgr. l. c. p. 182.
Didymodon splachnifolius Hook. Musc. exot. I. t. 76.
Weisia (Tapeinodon) splachnifolia Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 141 e. p.

Patria: Insulæ Antillæ (*Poiteau, Richard*), Hispaniola, Dominica, St. Vincent (*Guilding*), Jamaica (*Wilson*).

2. S. Wullschlægelii C. Müll. (*l. c. p. 504.*)

Patria: America austral., Surinam, ad terram prope Paramaribo (*Wullschlægel*).

3. S. Bernoullii C. Müll. (*l. c. p. 505.*)

Patria: America austral., Guatemala (*Dr. G. Bernoulli*).

4. S. Wrightii C. Müll. (*l. c. p. 505.*) — Braitwaite in Grevillea 1872 Nr. 2 p. 27.
? Dissodon rotundifolius Sulliv. in Musc. Cubens. Wright Nr. 54.
Weisia (Tapeinodon) splachnifolia Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 141 e. p.
Entosthodon minimus Hunt. Proceed. Lit. and Phil. Soc. of Manch. XI. p. 9.
Amblyophyllum hibernicum Lindb. Mss.

Patria: Insula Cuba, ad rupes humidas in viis cavis (*Wright*),

Europa, Irlandia, supra murum horti botanici, Glasnevin, Dublin (*D. Orr*).

5. S. indicum Hpe. e. C. Müll. (*Linnœa 1872 p. 175.*)

Patria: Asia, India orient., in calcareis horti botanici prope Calcuttam (*S. Kurz*).

6. S. Spruceanum C. Müll. (*Linnœa 1872 p. 175.*)

Weisia (Tapeinodon) splachnifolius Mitt. Musc. Peruv. Nr. 209 b. — Musc. Austr. Amer. p. 141 e. p.

Patria: America austral., Andes. Peruv., in saxis rivulorum, ad flumen Huallaga, prope Tarapoto (*Spruce*).

? **Weisia flaccida** Harv. (*in Hook. Icon. Plant. rar. t. 18. f. 3 et Lond. Journ. of bot. 1840. II. p. 6.*)

Pottia (Anacalypta) flaccida C. Müll. Synops. I. p. 548.

Patria: Asia, Nepal (*Wallich*).

4. Dissodon Grév. e. Arn.

(*Ann. Soc. Linn. 1826 p. 229.*)

Eremodon Brid. — Splachnum Auct. — Weisia Auct. antiq. — Cyrtodon R. Br. — Systylium Hrsch. — Bryum Dicks.

1. D. Hornschuchii Grév. e. Arn. (*Tent. Method. Musc. fasc. III.*) — C. Müll. I. p. 137. — Walk. Arn. Dispos. method. p. 13. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 281. — Schimp. Synops. p. 297.

Systylium splachnoides Hrsch. Comment. de Voitia et Systylio p. 19. t. 12. — Regensb. „Flora" 1820 p. 176. — Brid. Bryol. univ. I. p. 264.

Patria: Europa, in summis alpibus Carinthiæ et Salisburgiæ, prope Heiligenblut cl. Hornschuch 1817 detexit; Ochsenalpe in der Gœssnitz (*Hoppe, Funk*), Radhausberg Gastuniæ (*Mielichhofer*), Speiereck, prope St. Michael Lungoviæ (*W. P. Schimper*), prope Mattrey 7600' (*Molendo 1862*), loco Pasterze

(*Laurer 1861*), America boreal. Rocky Mountains (*Drummond Nr. 44, 46*).

2. **D. Frœhlichianus** Hedw. (*Musc. frond. III. p. 99. t. 40. — Splachnum.*) — Walk. Arn. Dispos. p. 13. — C. Müll. Synops. I. p. 138. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 282. — Grév. e. Arn. (l. c. p. 99. t. 40.) — Schimp. Synops. p. 297. — Wils. Bryol. brit. p. 296. t. 9. — De Not. Epil. p. 469.

Splachnum Frœhlichianum Brid. Bryol. univ. I. p. 144.

— reticulatum Sw. Musc. Suec. p. 24.

Bryum reticulatum Dicks. Fasc. II. Plant. Crypt. p. 4. t. 4. f. 6.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 158.

Breut. Flor. Germ. Krypt. Nr. 144.

Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 189.

De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 469.

Patria: Europa, per totum alpium tractum, in humosis humidis inter saxa, haud rarus usque ad Norwegiam et Sueciam: America boreal. (*Drummond*).

3. **D. splachnoides** Smith. (*Engl. Bot. t. 2164. — Grimmia.*) — Grév. e. Arn. Tent. III. 121. t. 13. Nr. 39—44. — Walk. Arn. Disp. Meth. p. 13. — C. Müll. Synops. I. p. 139. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 283. — Schimp. Synops. p. 298. — Wils. Bryol. brit. p. 297. t. 14. — De Not. Epil. p. 470.

Eremodon splachnoides Brid. Bryol. univ. I. p. 234. — Nees e. Hrsch. Bryol. Germ. II. p. 173. t. 39.

Cyrtodon splachnoides R. Brown in Parry I. Voy. — Verm. Bot. Schrift I. p. 442.

Weisia splachnoides Schwgr. Suppl. I. P. I. p. 63. t. 17.

— turbinata Drumm. Musc. Amer. Fasc. I. Nr. 64.

Splachnum lingulatum Dicks. Plant. Crypt. Fasc. 4. p. 4. t. 10. f. 6.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 815.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 918.
Wils. Musc. Brit. Nr. 303.

Patria: Europa, in alpibus Helvetiæ, Albula et Speluga, Wengernalpe, Faulhorn, Sentis etc.; in Salisburgia inf., Gastein, in alpe Thorneck etc.; in alpibus Norwegiæ et Sueciæ et in Lapponia.

4. D. Jacquemonti Brch. e. Schpr. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. I. p. 139.
Tayloria Jacquemontii Mitt. Musc. Indiæ orient. p. 57.

Patria: Asia, Himalaya 9000′ prope Deorah, secus fontem Gherry (*Jacquemont*).

5. D. tenellus Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 57. — Tayloria.*)

Patria: Asia, Himalaya, Kumaon 9000′, ad Campwa (*Strachey et Winterbottom*).

6. D. scabrisetus Hook. (*Musc. exot. I. t. 32. — Splachnum.*) — Grév. e. Arn. Tent. Meth. Musc. — Walk. Arn. Disp. méth. d. ésp. de Mousses p. 13. — C. Müll. Synops. I. p. 140.
Splachnum scabrisetum Hook. — Schwgr. Suppl. III. P. II. t. 263. — Brid. Bryol. univ. I. p. 245.
Tayloria scabriseta Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 250.

β. gracilis.

Patria: America austral., locis umbrosis in prov. Jaen de Bracomoros inter Gonzaanamam et Luzarque (*Humboldt et Bonpland*); Bogota Tequendama et in silvis Manzanos 2500^{m}—2700^{m} (*A. Lindig*), Andes Quitens., in monte Titaicun 12,000′—13,000′ (*Spruce Nr. 466*).

7. D. serratus Brid. (*Spec. Musc. I. p. 86. — Mant. Musc. p. 27. — Octoblepharum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 141.
Orthodon serratus Bory in litt. ad Richard et in Schwgr. Suppl. II. p. 23. t. 106.
Bryum orthodontum Pal. Beauv. Prodr. p. 48.

Patria: Insula Bourbonis (*Bory St. Vincent*), Mauna Kea, Hawaii, Insulæ Sandwicenses.

8. D. subglaber Griff. (*Notulæ p. 399.*)
Tayloria subglabra Mitt. Musc. Ind. orient. p. 57.

Patria: Asia, India orient., in montibus Neelgheriens. (*B. Schmid*), in montibus Khasian. (*J. D. Hooker et T. Thomson Nr. 390*), in arboribus in silvis Mumbree; in arboribus et rupibus in silvis Myrung (*Griffith*); in insula Ceylon prope Pundu-loya (*Nietner*).

9. D. imbricatus Mitt. (*Journ. of the Linn. Soc. 1873. XIII. p. 305. — Tayloria.*)

Patria: Insula Ceylon (*Dr. Thwaites*).

10. D. cuspidatus C. Müll. (*Mss.*) — Synops. I. p. 142. II. p. 550. — Hook. e. Wils. in Flor. Antarct. I. p. 123. t. 57.
Splachnum octoblepharum Hook. Musc. exot. t. 167. — Schwgr. Suppl. II. II. p. 105. t. 129.

Patria: Nova-Hollandia, locis „Sealers Cove" et Gippsland (*F. de Müller*), Tasmannia (*R. Brown, Stuart*), insulæ Aucklandi (*J. D. Hooker*).

11. D. plagiopus Mont. (*Annal. d. scienc. nat. 1845. IV. p. 121.*) — C. Müll. Synops. I. p. 143. II. 551.
Eremodon octoblepharis Hook. f. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 64. — Hook. Handb. p. 452.
Splachnum octoblepharum var. *β*. Hook. e. Wils. in sched. Musc. antarct.

β. minor.

γ. major.

δ. pyriformis.

Patria: Nova-Hollandia ad „Bunip kreek" (*F. de Müller*); insulæ Aucklandi (*Hombron*) et Campbelli (*J. D. Hooker*), Tasmannia (*Archer*); *β*. Irishtown (*de Müller*), *γ*. *δ*. insulæ Camp-

belli et Aucklandi (*J. D. Hooker*), Tasmannia, ad arbores et rupes (*Mossman*).

12. D. calophyllus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1851 p. 546.*)
Eremodon robustus Hook. f. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. II. p. 93. t. 87. f. 2. — Hook. Handb. p. 452.

Patria: Nova-Seelandia boreal. (*Sinclair, Oldfield*), Aucklandiæ (*Knight*), Hawky's Bay (*Joliffe*), Tasmannia ad truncos et ad terram humidam in Sterntree valley montis Wellington (*Mossman Nr. 824*).

13. D. purpurascens Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1844 p. 529. — Splachnum.*) — C. Müll. Synops. I. 142. II. 550. — Hook. e. Wils. Flor. Antarct. I. p. 123. t. 57.
Eremodon purpurascens Hook. f. e. Wils. — Hook. Handb. p. 452.

Patria: Insulæ Aucklandi et Campbelli (*J. Hooker, Colenso, Knight*).

14. D. magellanicus Schwgr. (*Suppl. I. 1. t. 14. — Splachnum.*) — C. Müll. Synops. II. p. 551.
Eremodon Magellanicus Brid. Bryol. univ. I. p. 236. — C. Müll. Synops. I. p. 148.
Tayloria Magellanica Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 251.

Patria: America austral., in fretu magellanico (*Commerson*), ad caput Horn (*J. D. Hooker*).

5. Tayloria Hook.

(*Journ. of Scienc. Nr. 3.*)

Hookeria Schwgr. — Schleich. — Raineria De Not.

I. T. serrata Hedw. (*Spec. Musc. p. 53. t. 8. — Splachnum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 133. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 284. — Wils. Bryol. brit. p. 294. t. 9. — Schimp. Synops. p. 299. — Milde Bryol. siles. p. 185.

Splachnum serratum Brid. Bryol. univ. I. p. 246.

β. flagellaris.

Splachnum flagellare Brid. Bryol. univ. I. p. 247.

— tenue γ. flagellare Rœhl. Deutschl. Moose III. p. 43. — De Not. Epil. p. 463.

Splachnum Helveticum Schleich. Cent. II. Nr. 9.

— serratum Schwgr. Suppl. I. I. p. 49.

γ. tenuis.

Splachnum tenue Dicks. Fasc. II. p. 2. — Brid. Bryol. univ. I. p. 247.

Splachnum longicollum Dicks. Fasc. IV. Plant. crypt. p. 4. t. 10. f. 9.

Splachnum attenuatum Brid. Mant. Musc. p. 106. — Bryol. univ. I. p. 248.

Splachnum lingulatum Hoffm. Flor. germ. p. 23.

— serratum Schwgr. Suppl. I. p. 49.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 31, 458.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 612.
Limpr. Bryoth. siles. 20 a. b., 165.
Wils. Musc. Brit. Nr. 45, 302.

Patria: Europa; in subalpinis et alpinis, in silvis abietinis.

2. T. Moritziana C. Müll. (*Linnæa XIX. p. 201.*) — C. Müll. Synops. I. p. 134. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 250.

Patria: America austral., Columbia in montibus nivos. prov. Meridæ inter Hypopterygium tamariscinum (*Moritz Nr. 70*), ad flumen Napo (*Osculati*), Nova-Granada, Bogota Tequendama et in silvis Manzanos 2500^{m}—2700^{m} (*Al. Lindig*), in Bolivia (*Bridges*), Andes Quitens., in silva Canelos ad arbores putrid. 3000′ (*Spruce Nr. 465*).

3. T. papulata C. Müll. (*Mss.*) — Bot. Zeit. 1868. Nr. 47 p. 48.

Patria: America austral., Chile ad lignum putridum ad Savanillabrücke (*Krause*).

4. **T. spathulata** Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of Bot. 1846. T. XV. B. — Eremodon.*) — C. Müll. Synops. I. p. 135. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 250.

Patria: America australis (*Lobb*).

5. **T. Jamesoni** Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1846 p. 44. — Brachymitrium.*) — C. Müll. Synops. I. p. 135. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 249.

Tayloria limbata Spruce in Journ. Linn. Soc. V. p. 47.

Patria: America austral., Andes Quitens., in silvis montis Pichincha prope Quito (*Jameson, Spruce Nr. 469*), Pangor 9000'—10,000' (*Spruce Nr. 468*).

6. **T. laciniata** Spruce (*Journ. Linn. Soc. V. p. 48.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in silva Llalla ad arborum ramulos inter Plagiochilas 9000' (*Spruce Nr. 467*).

7. **T. pichinchensis** C. Müll. (*Synops. II. p. 549.*)

Weisia Jamesoni Tayl. Lond. Journ. of bot. IV. 1847 p. 330.

Patria: America austral., in monte Pichincha Andium Quitens. (*W. Jameson 1846*).

8. **T. splachnoides** Hook. (*Journ. of Scienc. a. the Arts Nr. 3 p. 144.*) — Hook. Musc. exot. II. t. 173. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. IV. t. 286. — C. Müll. Synops. I. p. 136. — Brid. Bryol. univ. I. p. 266. — Schimp. Synops. p. 300. — De Not. Epil. p. 472. — Milde Bryol. siles. p. 186.

Hookeria splachnoides Schleich. in litt. — Schwgr. Suppl. I. II. p. 340. t. 100.

Hookeria acuminata Schleich. in litt.

Tayloria acuminata Hrsch. in „Flora" 1826. I. p. 78.

— obliqua Nees a. Esb.

β. obtusa.

Raineria splachnoides De Not. Syllab. Musc. p. 275.

Tayloria Raineriana De Not. Epil. p. 472.

γ. cuspidata.

Tayloria cuspidata Hartm. Skand. Flor.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 925.

Patria: Europa, per alpes Germaniæ, Austriæ, Helvetiæ et Skandinaviæ; America boreal., in Rocky Mountains (*J. Drummond Nr. 47*).

9. T. Rudolphiana Nees e. Hrsch. (*Bryol. germ. II. p. 176. t. 40. — Eremodon.*) — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 287. — C. Müll. Synops. I. p. 136. — Schimp. Synops. p. 302.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 44.

Patria: Europa, in truncis vetustis ad Acer. Pseudo-Platan. prope pagum Untertauern ad jugum Radstatter Tauern alp. Salisburgiæ (*Rudolphi*), in trunco putrido montis Dürrenstein, Austriæ sup. (*W. P. Schimper*), in Carinthia (*Hoppe et Funk*), prope Partenkirchen Bavariæ sup. (*F. Arnold*), in alpium Algov. loco Spielmannsau et in Hammersbacher Alpe (*Sendtner*), in Tiroli septentr. loco Windau infra „dem grossen Hundskopf" (*Holler*), Helvetia in valle Kienthal et in monte Niesen prope Thun (*Fischer-Ooster*).

10. T. indica Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 57.*)
Octoblepharum serratum Hook. Musc. exot. I. p. 136. excl. Synon. Orthodon serratus Bory.

Patria: Asia, in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 386, 387, 389*), Nepal (*Gardner, Wallich, J. D. Hooker Nr. 388*), Kumaon (*Strachey e. Winterbottom*), Sikkim-Himalaya 2000'—4000' (*S. Kurz Nr. 2469*).

Fam. 2. Splachneæ.

1. Tetraplodon Brch. e. Schpr.
(*Bryol. eur.*)

Splachnum Auct. — Pycnapophyscium Rchb.

1. T. angustatus Linn. f. (*Desc. Meth. Musc. p. 33. —*

Splachnum.) — C. Müll. Synops. I. p. 130. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 288. — Schimp. Synops. p. 303. — Wils. Bryol. Brit. p. 292. t. 9. — De Not. Epil. p. 467. — Milde Bryol. siles. p. 186.

Pycnapophyscium angustatum Reichb. Icon. Crypt.

Splachnum angustatum L. f. l. c. — Hedw. Musc. frond. II. p. 37. t. 12. — Brid. Bryol. univ. I. p. 248. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 58.

Splachnum setaceum Mich. Flor. Amer. sept. II. p. 788. — Brid. Bryol. univ. p. 250.

β. Anzei De Not.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 301.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 228.

Patria: Europa, in excrementis animalium præsertim carnivor., rarior; e. gr. in alpibus algovicis (*Molendo*), in Tiroli austral., loco Grimmler Fall (*W. Baur*); Italia, in monte Pennino (*Schleicher*), in Fennia (*Brotherus*), in alpibus Norwegiæ, Sueciæ et Lapponiæ; Asia, in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 375*); America boreal., in montibus albis Novæ-Angliæ (*Oaker*), ad lacum super. (*Loring*); *β.* ad truncos Laricis supra Bormio, Italiæ.

2. T. mnioides Hedw. (*Musc. frond. II. p. 35. t. 11. — Splachnum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 130. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 289. — Schimp. Synops. p. 304. — Wils. Bryol. brit. p. 291. t. 9. — Milde Bryol. siles. p. 187.

Splachnum mnioides Hedw. l. c. — Brid. Bryol. univ. I. p. 240. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 58.

Splachnum urceolatum Dicks. Fasc. II. Plant. Crypt. p. 2. — Hedw. Musc. frond. p. 39. t. 13. — Crantz Hist. Grœnl. III. p. 284?

Splachnum bryoides Zvega Flor. isl. p. 239.

— urceolatum *β.* minus Wahlenb. Flor. Lapp. p. 309.

Splachnum arcticum R. Br. Flor. Ins. Melville p. 301.
— propinquum R. Br. l. c.
— exsertum R. Br. l. c.
— paradoxum R. Br. l. c.
Phascum mnioides Linn. Meth. Musc. p. 6.
— pedunculatum acaule anthera pedunculata Linn. Syst. Veget. p. 944.

β. Brewerianus.

Splachnum Brewerianum Hedw. Musc. frond. II. p. 105. t. 38. — Brid. Bryol. univ. I. p. 251.
Tetraplodon Breweranus De Not. Epil. p. 466.
Splachnum fastigiatum foliis lanceolatis acuminatis, receptaculo oblongo Dicks. Fasc. III. Plant. Crypt. p. 2.
Splachnum mnioides *β.* majus Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 20.
— canescens P. Beauv. Prodrom. p. 88?
Bryum canescens Vill. Plant. Dauph. III. p. 883?
— ampullaceum Dill. Hist. Musc. p. 345. t. 44. f. 5.

γ. Adamsianus.

Splachnum Adamsianum Hrsch. in Hor. Phys. Berol. p. 58. t. 12. — Schwgr. Suppl. II. t. 178.

δ. cavifolius.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1224.
Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 225, 252.
Wils. Musc. Brit. Nr. 300.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 229.

Patria: Europa, in Germaniæ alpius rarior; copiosior in Austria et Helvetia, e. gr. in monte Albula Rhætiæ; America et Asia, in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 77, 81, 85, 372., S. Kurz Nr. 2173*), var. *β.* e. *γ.* uberrime in Grœnlandia et Labradore et in insula Cumberland; *γ.* in monte Caucaso (*Adams*).

3. **T. urceolatus** Brid. (*Bryol. univ. I. p. 242. e. p. — Splachnum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 131. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 290. — Schimp. Synops. p. 305. — De Not. Epilog. p. 465.

Splachnum urceolatum Mitt. Musc. Ind. orient. p. 58.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 30.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 65 a. b.

Patria: Europa, in summis alpibus Carinthiæ, Salisburgiæ et Helvetiæ, loco Salmshœhe ad pedem montis Grossglockner Carinthiæ (*Hornschuch, Hoppe, Müller*), in monte Albula Rhætiæ (*Mühlenbeck, Mougeot*), in summo monte Faulhorn (*W. P. Schimper*), in summa alpe Speiereck Lungoviæ (*Sauter, W. P. Schimper*), in monte Radhausberg Salisburgiæ (*Noë*); in monte Cenisio (*Huguenin 1837*), in monte Gavia dition. Bergomens. (*Rota*); Asia, in montibus Sikkim-Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 74, 76, 373, 380, 384*).

4. **T. australis** Sulliv. e. Lesqu. (*Icon. Muscor. p. 97. t. 58.*) — Mosses Unit. states p. 53. t. 4.

Splachnum setaceum Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer. Coll. 2. Nr. 27.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 151. II. Nr. 227.

Patria: America boreal., New-Yersey, locis paludosis.

2. **Splachnum** Linn.

(*Emend.*)

Eremodon Brid. — Aplodon R. Br.

1. **S. Wormskioldii** Hornem. (*Flor. danic. t. 1659.*) — C. Müll. Synops. I. p. 143. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 291. — Schwgr. Suppl. II. I. p. 27. t. 108. — Schimp. Synops. p. 306.

Eremodon Wormskioldii Brid. Bryol. univ. I. p. 237.
Aplodon Wormskioldii R. Br. Vermischt. Schrift. I. p. 442.
Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 459.

Patria: Europa, locis turfosis Norwegiæ, Lapponiæ, prope Tromsoë Finmarkiæ (*Blytt*); America boreal., in Grœnlandia et Labradore, prope Gothal *Wormskiold* detexit.

2. S. sphæricum L. f. (*Meth. Muscor. p. 33. t. 1. f. 1.*) – Hedw. Musc. frond. II. p. 46. t. 16. — Brid. Bryol. univ. I. p. 256. — C. Müll. Synops. I. p. 144. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 292. — Schimp. Synops. p. 307. — Wils. Musc. Brit. p. 290. t. 9. — De Not. Epilog. p. 462. — Milde Bryol. siles. p. 187.
Splachnum intermedium Drumm. Musc. Amer. I. Nr. 39.
— viride Vill. Flor. Dauph. p. 861. t. 44.
— ovatum Hedw. Spec. Muscor. p. 43. t. 8. — Brid. Bryol. univ. I. p. 253.
Splachnum gracile Schwgr. Suppl. I. 1. p. 52. t. 15.
— refractum Brid. Spec. Muscor. I. p. 145.
— longisetum Schrank Baier'sche Flor. II. p. 441.
— bavaricum Schrank.
— pusillum P. B. Prodr. p. 89.
Phascum pedunculatum Huds. Flor. Angl. II. p. 397.
Bryum ampullaceum foliis serpylli pellucidis, collo crassiore Dill. Hist. Musc. p. 344. t. 44. f. 4.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 124, 814.
Limpr. Bryoth. eur. Nr. 269.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 56.
Wils. Musc. Brit. Nr. 299.

Patria: Europa, in stercore bovino et locis turfosis humidis in regione montana, subalpina et alpina haud rarum.

3. S. vasculosum Linn. (*Spec. Plant. ed. II. p. 1572.*) – Brid. Bryol. univ. I. p. 257. — Hedw. Musc. frond. II. p. 44.



t. 157. — Grév. Scott. Krypt. Flor. t. 179 e. 311. — C. Müll. Synops. I. p. 145. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 294. — Schimp. Synops. p. 308. — Wils. Bryol. brit. p. 288. t. 31. — Milde Bryol. siles. p. 187.
Splachnum rugosum Sm. Flor. Brit. III. p. 1173.
— heterophyllum Drumm. Musc. Amer. Nr. 37.
Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 256, 297, 729.

Patria: Europa, Britannia et Scandinavia; Germania, in turfosis montis Bructeri Hercyniæ (*Ehrhard*, *Hampe*); America septentr. (*Drummond*).

4. S. ampullaceum L. (*Spec. Plant. p. 1572.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 259. — Hedw. Musc. frond. II. p. 41. t. 14. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 294. — C. Müll. Synops. I. p. 146. — Wils. Bryol. Brit. p. 289. t. 9. — Schimp. Synops. p. 308. — De Not. Epilog. p. 461. — Milde Bryol. siles. p. 187.
S. Turnerianum Dicks. II. Pl. Crypt. p. 3. t. 10. f. 11. — Brid. Bryol. univ. I. p. 260.
S. sagittæfolium With. p. 791. t. 18. f. 2.
Bryum ampullaceum foliis thymi pellucidis, collo strictiore Dill. Hist. Musc. p. 342. t. 44. f. 3.
Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 143.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 43, 573.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 580.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 330.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 166.
Wils. Musc. Brit. Nr. 298.
Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 140.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 230.

Patria: Europa et America boreal.; in stercore animalium herbivor. e. regione campestri ad montanam superior., haud rarum.

5. **S. Gunnii** Wils. (*Lond. Journ. of Bot. 1848 p. 26. t. 1.*) — C. Müll. Synops. II. p. 552.

Patria: Tasmannia, ad truncos filicum arborescentium, ad Acheron River (*Gunn 1845*).

6. **S. rubrum** L. (*Flor. Suec. p. 963.*) — Hedw. Musc. frond. II. p. 51. t. 18. — Brid. Bryol. univ. I. p. 262. — Linn. Amœn. Acad. ed. II. II. p. 250. t. 3. f. 2. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 395. — C. Müll. Synops. I. p. 146. — Schimp. Synops. p. 310.

Muscus norvegicus umbraculo ruberrimo insignitus Dill. Hist. Muscor. p. 547. t. 83. f. 9.

Apodanthus aphyllus La Pyl. in Journ. Bot. Desv. 1813. Nr. 5 p. 22. f. 16.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 924.

Patria: Europa et America boreal., in turfosis humidis silvaticis Norwegiæ, Lapponiæ, Fenniæ et Sibiriæ; prope Portsgrund Norwegiæ *R. Wheler* 1695 detexit.

7. **S. luteum** L. (*Flor. Suec. Nr. 964.*) — Ammœnit. Acad. ed. II. p. 254. t. 3. f. 1. — Hedw. Musc. frond. II. p. 48. t. 109. — Brid. Bryol. univ. I. p. 261. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 296. — C. Müll. Synops. I. p. 147. — Schimp. Synops. p. 370.

β. melanocaulon.

S. melanocaulon Schwgr. Suppl. II. I. p. 28. t. 109. — Brid. Bryol. univ. I. p. 261.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 728.

Patria: Europa, locis similibus uti præcedens, in Suecia, Lapponia, Dalecarlia, in imperio rossico ad lacum Ladoga; ab *Adlerheim* anno 1740 in Westrobothnia a *Montin* in monte Snirak detectum; *β.* in peninsula Kamtschatka (*Tillesius*).

Trib. XI. Funariaceæ.

Fam 1. Discelieæ.

1. Discelium Brid.

(*Bryol. univ.*)

Weisia Schwgr. Hook. Wahlb. — Coscinodon Brid. Mant. — Grimmia Turn. — Brid. Spec. Musc. — Bryum Dicks.

1. **D. nudum** Dicks. (*Fasc. IV. Plant. Crypt. p. 7. t. 10. f. 15. — Bryum.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1843 p. 5. — Synops. I. p. 149. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 297. — Wils. Bryol. Brit. p. 286. t. 14. — Schimp. Synops. p. 312. — Milde Bryol. siles. p. 188.

Coscinodon nudus Brid. Mant. Musc. p. 48.

Weisia nuda Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 43. t. 14.

— incarnata Schwgr. Suppl. I. I. p. 66. t. 18.

— rosea Whlb. Flor. Lapp. p. 325.

Grimmia nuda Turn. Musc. Hib. p. 25.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1031.

Wils. Musc. Brit. Nr. 296.

Patria: Europa, Germania, prope Kœnigshütte Silesiæ sup. (*Herb. C. Müller*), in munimentis Luxemburgens. (*Jæger*), copiosius in Britannia (*Wilson, Schimper*), in Gallia sept., in Scandinavia prope Christianiam (*Blytt*), prope Philippsstadt Wermlandiæ (*Angstrœm, Hartmann*), in Lapponia (*Wahlenberg*), prope Helsingsfors et Kajana (*Lackstrœm*).

Fam. 2. Physcomitrieæ.

1. Ephemerum Hpe.

(*Linnæa 1832.*)

Phascum Schreb.

1. **E. serratum** Schreb. (*De Phasco p. 9. t. 2. — Phascum.*)

— Hpe. Linnæa 1832. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 1. — Corollar. p. 3. — C. Müll. Synops. I. p. 31. — Bot. Zeit. 1847 p. 101. — Schimp. Synops. p. 3. — De Not. Epilog. p. 742. — Milde Bryol. siles. p. 190. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 39.
Phascum serratum Brid. Bryol. univ. I. p. 28, 751.

— stoloniferum Dicks. Crypt. Fasc. p. 3. t. 7. f. 2.

β. angustifolium.

γ. præcox.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 159 a. b.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 711.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 5.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 420.
De Not. Erbar. critt. Nr. 923.
Wils. Musc. Brit. Nr. 15.

Patria: In terra argillosa pratorum et camporum, ad viarum cavarum margines per totam Europam satis commune; *β.* prope Bayreuth Bavariæ.

2. E. tenerum Brch. (*in litt. ad cl. Breutel. — Phascum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 31. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 1. — Schimp. Corollar. p. 3. — Synops. p. 4. — Milde Bryol. siles. p. 190. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 40.
Phascum tenerum Schwgr. Suppl. IV. t. 302.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 136.

Patria: Europa, in terra nuda uliginosa stagni exsiccati prope Niesky Lusatiæ clar. *Breutel* semel invenit.

3. E. synoicum James. (*Transact. Amer. Phil. Soc. 1865 p. 106.*) — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 41.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 27.

Patria: America boreal., ad margines fossarum et in agris argillosis prope Camden Novo-Cæsareæ Americ. sept. (*James*).

4. E. æquinoctiale Spruce. (*Musc. Amazon. e. Andin.*

Nr. 443.) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 239. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 41.

Patria: America austral., Brasilia S. Gabriel ad Rio negro (*Spruce*).

5. E. fimbriatum C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 145.*)

Patria: Nova-Hollandia, ad Brisbane River (*Amalia Dietrich*).

6. E. Rutheanum Schpr. (*in litt. ad clar. Ruthe.*) — Verh. d. bot. Vereins f. d. Prov. Brandenburg IX. Jahrg. 1867 p. 73. — Milde Bryol. siles. p. 190. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 41. E. longifolium Schpr. in litt. olim.

Patria: Europa, prope Selchow non procul a Zehden, in terra argillosa marginis fossæ socia Physcomitrella patenti 1. I. 1866 cl. *Ruthe* detexit.

7. E. cohærens Hedw. (*Spec. Musc. p. 25. t. 1. f. 1—6. — Phascum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 32. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 1. — Schimp. Coroll. p. 3. — Synops. p. 5. — De Not. Epilog. p. 742. — Milde Bryol. siles. p. 189. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 41.

Phascum cohærens Brid. Bryol. univ. I. p. 69.

β. heterophyllum De Not.

Phascum heterophyllum De Not. Spicil. p. 23. — Syllab. Muscor. p. 313.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 440.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 160.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 171.
Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 10.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 29.

Patria: Europa et America boreal., in terra humoso-arenaria præsertim ad fluminum ripas.

8. E. pallidum Schpr. (*Synops. Muscor. p. 5 mem.*) — Jæg Musc. cleistocarp. p. 42.

Patria: America boreal., in Ohione (*Sullivant*).

9. E. stenophyllum Voit. (*in Sturm Flor. crypt. fasc. XII. — Phascum.*) — Schimp. Synops. p. 5. — Milde Bryol. siles. p. 189. — De Not. Epilog. p. 743. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 42.
Phascum sessile *β.* stenophyllum Wils. Musc. Brit. Nr. 17.
Ephemerum crassinervium (Schwgr.) Hampe. — C. Müll. Bot. Zeit. 1847.
Ephemerum sessile C. Müll. Synops. I. p. 33. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. I. t. 2. — Schimp. Corollar. p. 3.

β. brevifolium.

Ephemerum sessile *β.* stenophyllum Brch. e. Schpr. Bryol. eur.

Patria: Europa, in terra argillosa prope Suevofurtum (*Voit*), prope Bipontem (*Bruch*), prope Blankenburg (*Hampe*), Hamburg (*Sonder*), in Sardinia (*F. Müller*), in Anglia (*Wilson, Mitten*).

10. E. crassinervium Schwgr. (*Suppl. I. p. 4. t. 2. — Phascum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 33. — Sulliv. Icon. Muscor. p. 17. t. 8. f. 1—10. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 43.
Phascum crassinervium Sulliv. Mosses Unit. states p. 14.

Exs. Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 209.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 28.
Drumm. Musc. Amer. II. Nr. 3.

Patria: America boreal., in terra argillosa, ad viarum margines, ad ripas fluminum, haud rarum.

11. E. æthiopicum Welw. e. Duby. (*Mem. d. la Soc. de Phys. e. d'Hist. nat. d. Genève XXI. 1871.*)

Patria: Africa occident., ad terram humidam prov. Golungo-Alto regni Angolens. 2000' (*Welwitsch*).

12. E. longifolium Schpr. (*Synops. p. 6 mem.*) — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 43.

Patria: Africa boreal., Algeria (*Durieu*).

13. E. spinulosum Schpr. (*Synops. p. 6 mem.*) — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 43.

Phascum serratum *β.* angustifolium Hook. e. Wils. in Drumm. Musc. Amer.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 28.

Patria: America boreal., in terra humida Ohionis (*Sullivant*).

14. E. cristatum Hook. e. Wils. (*Icon. Plant. rar. t. 737 a. — Phascum.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1847 p. 101. — Synops. I. p. 32. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 44.

Patria: Nova-Hollandia, in terra argillosa ad Swan-River (*J. Drummond*), Tasmania, Cheshunt (*Archer*).

2. Physcomitrella Schpr.
(*Bryol. eur.*)

Phascum Auct. — Ephemerum Hpe. C. Müll.

1. P. patens Schpr. (*Bryol. eur. I. t. 3.*) — Schimp. Corollar. p. 3. — Synops. p. 3. — De Not. Epil. p. 738. — Milde Bryol. siles. p. 191. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 44.

Phascum patens Hedw. Stirp. crypt. I. p. 28. t. 10. — Brid. Bryol. univ. I. p. 33.

Ephemerum patens Hpe. — C. Müll. Synops. I. p. 33.

β. Lucasiana.

Phascum Lucasianum Nees e. Hrsch. Bryol. germ. p. 44, 45.

— Prochnowianum Itzig.

γ. megapolitana.

Phascum megapolitanum Schltz. Flor. Stargard. — Nees e. Hrsch. Bryol. germ. p. 48. t. 5.

δ. anomala.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 151. var. *β.*

H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 299.

Wils. Musc. Brit. Nr. 26.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 30.

Patria: Europa et America boreal., locis argillosis humidis camporum, margines fossarum etc. sæpe Pottiæ speciebus associata; var. β. in terra argillosa prope Vratislaviam; γ. in Germania septentr. et in Hollandia (*Buse*); δ. prope Blankenburg Hercyniæ (*Hampe*) et Bærwalde Brandenburgiæ (*Ruthe*).

3. Aphanorhegma Sulliv.
(*Mem. Amer. Acad.*)

Schistidium Hook. e. Wils. — Physcomitrium C. Müll.

1. A. serratum Hook. e. Wils. (*in Drumm. Musc. Amer. II. Nr. 20. — Schistidium.*) — Sulliv. Icon. Muscor. p. 95. t. 57. — Mem. Amer. Acad. new. ser. 4. p. 60. t. 2. — Musc. Unit. states p. 52. t. 4. — Jæg. Musc. cleistocarp. p. 46.
Physcomitrium serratum C. Müll. Synops. II. p. 545.

Exs. Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 198.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 154. II. Nr. 231.

Patria: America boreal., in solo humido ad viarum margines umbros., ad ripas fluminum in New-Yersey, Pensylvania, Ohione et Missouri occid., haud rarum (*Drummond, Sullivant, Lesquereux*).

2. A. cubense Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 240.*)
Physcomitrium immersum Sulliv. Proceed. Amer. Acad. 1861.

Patria: Insula Cuba (*Wright Nr. 7*).

4. Pyramidula Brid.
(*Mant. Musc.*)

Pyramidium Brid. C. Müll. — Physcomitrium Fürn. — Gymnostomum Schwgr.

1. P. tetragona Brid. (*Mant. Musc. p. 20.*) — Brch. e.

Schpr. Bryol. eur. III. t. 298. — Schimp. Synops. p. 313. — Milde Bryol. siles. p. 192.

Pyramidium tetragonum Brid. Bryol. univ. I. p. 107. — C. Müll. Synops. I. p. 113. — Nees e. Hrsch. Bryol. germ. p. 86. t. 8. f. 1. — De Not. Epilog. p. 458.

Gymnostomum tetragonum Schwgr. Suppl. I. I. p. 22. t. 8.

— pyriforme juvenile Voit Musc. Herbipol. p. 17.

Physcomitrium tetragonum Fürn.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 139.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 352 a. b. 1162.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 318.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 232.

Patria: Europa, in agris incultis subhumidis, e. gr. prope Gotham et Erfurt (*Bridel*), Berneck Franconiæ (*Funk*), ad Ratisbonam (*Emmerich*), Neovidam (*Breutel*), ad montem Regenstein prope Blankenburg Hercyniæ (*Hampe*), prope Meran Tirolis (*Bamberger*), in Silesia, in Vallesia Helvetiæ, ad Taurinum Italiæ sup. (*De Notaris*), ad Upsalam Sueciæ (*Angstrœm*); in America boreal. (*Lesquereux*).

5. **Physcomitrium** Brid.

(*Bryol. univ.*)

Gymnostomum Auct. antiq.

Micropoma Lindb.

1. **P. niloticum** Delile. (*Flor. Aegypt. p. 45. ill. 31. — Gymnostomum.*)

Microstegium niloticum Lindb. Oefvers. af k. Vet. Akad. Fœrh. 1864.

Micropoma niloticum Lindb. Notis. ur Sællsk. pro Fauna e. Flor. Fam. Fœrhandl. 1870 p. 56.

Enthostodon niloticus Schpr. in litt.

Physcomitrium niloticum Lindb. — C. Müll. Bot. Zeit. 1858. — Sesostris Ltz. Abhandl. d. k. Akad. d. Wissensch. i. Berlin.

Gymnostomum niloticum C. Müll. Synops. I. p. 565. — Brid. Bryol. univ. I. p. 756.

Patria: Africa, in fossis prope hydraulicas rotas in Cahiro, Gizeh etc., ad canales (*Delile 1802*), prope Baáineh ad Nilum (*Dr. O. Th. Sandahl 1856*), prope Balaz ad latus fossæ exsiccatæ (*Ehrenberg Nr. 21*).

Goniomitrium Hook. e. Wils.

2. P. enerve Hook. e. Wils. (*Lond. Journ. of bot. 1846 p. 142. t. 3 a. — Goniomitrium.*) — C. Müll. Synops. I. p. 545.

Patria: Nova-Hollandia, ad Swan-River (*J. Drummond*).

3. P. Goniomitrium C. Müll. (*Synops. I. p. 545.*)

Goniomitrium acuminatum Hook. e. Wils. Lond. Journ. of bot. 1846 p. 143. t. 3 b.

Patria: Nova-Hollandia, ad Swan-River (*J. Drummond*).

Euphyscomitrium.

4. P. acuminatum Schleich. (*Catalog. Plant. Helv. p. 40. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 115. p. 544. p. p. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 300. — Schimp. Synops. p. 314. — De Not. Epil. p. 457. — Milde Bryol. siles. p. 194.

Exs. H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 395.

Patria: Europa, in limosis Helvetiæ (*Schleicher det.*), in fossis prope Hirschberg Silesiæ (*Herb. Nees ab Esenbeck, de Flotow*), prope Vratislaviam (*Wimmer*), in Guestphalia, in Pyrenæis et in Italia superiore.

5. P. latifolium Drumm. (*Musc. Amer. ed. I. Nr. 16. — Gymnostomum.*) — Lindb. Oefvers. af k. Vet. Akad. Fœrh. 1864 p. 595.

Gymnostomum latifolium Schwgr. Suppl. IV. I. t. 304.
Physcomitrium Hookeri Hpe. Icon. Muscor. t. 3.
— acuminatum C. Müll. Synops. I. p. 114. p. p.
— hians Lindb. Manip. Musc. prim. p. 51.

Patria: America boreal., ad Saskatchawan prope Carlton House (*Drummond*).

6. P. eurystoma Sendtn. (*in Denkschr. d. k. Baiersch. bot. Gesellsch. z. Regensb. III. 1841 p. 193.*) — Milde Bryol. siles. p. 193.
P. acuminatum C. Müll. Synops. I. p. 115.
P. sphæricum Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. — Schimp. Synops. p. 314. e. p.
P. Neesii Sendtn. Mss.
Gymnostomum sphæricum Rœhl. Deutschl. Flor. III. I. p. 38.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1221.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 386.

Patria: Europa, in terra argillosa humida, haud rarum, sæpe cum Physcomitrio sphærico commutatum.

7. P. apophysatum Tayl. — Hook. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 91. t. 86. f. 6. — Hook. Handb. p. 451.

Patria: Nova-Seelandia boreal. (*J. D. Hooker*), Hawke's Bay (*Colenso*), Nova-Hollandia, ad Swan-River; Tasmania (*Archer*).

8. P. pulchellum Griff. (*Notul. p. 393.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 54.

Patria: Asia, in Assam sup., circa Inddya (*Griffith*).

9. P. sphæricum Brid. (*Bryol. univ. I. p. 97. — Gymnostomum.*) — Hpe. „Flora" 1837. — C. Müll. Synops. I. p. 115. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 298. — Schimp. Synops. p. 314. — Wils. Bryol. brit. p. 275. t. 52. — Milde Bryol. siles. p. 192.

Gymnostomum sphæricum Schwgr. in Schrad. Journ. IV. p. 15c. ic. et in Suppl. I. I. p. 21. t. 8. — Nees e. Hrsch. Bryol. germ. I. p. 124. t. 9. f. 3.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 138.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 452, 855.
Wils. Musc. Brit. Nr. 284.

Patria: Europa, hic illic, sed nusquam vulgare; in solo argilloso prope Dresdam *Ludwig* prim. collegit.

10. P. immersum Sulliv. (*in Asa Gray Man. Bot. Unit. states ed. I. p. 648. Nr. 2.*) — Moss. Unit. stat. p. 51. t. 2. — Icon. Muscor. p. 93. — Lindb. Manip. Musc. prim. p. 55.
P. sphæricum? Sulliv. Musc. Allegh. p. 47. Nr. 196.
Gymnostomum immersum Sulliv. in Proceed. Amer. Acad. V. p. 273.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 196. II. Nr. 233.

Patria: America boreal., in solo argilloso.

11. P. cyathicarpum Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 54.*)
P. immersum Wils. Kew. Journ. bot. IX. p. 54.

Patria: Asia, Nepal (*Wallich*), in planitie Penjal, Gangetica, Ferozepore (*T. Thomson Nr. 361 b.*).

12. P. Thieleanum Hpe. (*Icon. Musc. frond. nov. vel. min. cognit. t. 30.*) — C. Müll. Synops. I. p. 116. p. 544. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 241.
P. spathulatum Sulliv. in Musc. cubens. Wright. Nr. 6.

Patria: America austral., Brasilia, Montevideo (*Sellow*), Sta. Catharina, ad flumen Itajahi, in agris cultis coloniæ germ. (*Pabst 1846*); insula Cuba (*Wright*).

13. P. turgidum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 241.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Chimborazo (*Jameson*).

14. P. subsphæricarpon Schpr. (in litt.) — C. Müll. Synops. I. p. 544. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 241.
P. subrotundum Schpr. in herb.

Patria: America central., Mexico Pico de Orizaba 11,000' (*Liebmann*).

5. P. minutulum C. Müll. (*Linnœa 1872 p. 147.*)

Patria: Nova-Hollandia, ad Brisbane River (*Amalia Dietrich*).

16. P. serrulatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 241.*)

Patria: America austral., Brasilia, insula Sta. Catharina (*Pabst*).

17. P. umbonatum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 241.*)

Patria: America austral., Brasilia, prope Corritiba, in silva ad latera rivuli (*Weir Nr. 18*).

18. P. pyriforme Hedw. (*Fund. Musc. II. p. 87. — Gymnostomum.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 98. — Hpe. Bot. Zeit. 1837. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 299. — C. Müll. Synops. I. p. 116. — Schimp. Synops. p. 315. — Wils. Bryol. Brit. p. 275. t. 7. — De Not. Epil. p. 456. — Hook. Handb. of the New-Zeal. Flor. p. 451. — Milde Bryol. siles. p. 194.
Gymnostomum pyriforme Nees e. Hrsch. Bryol. germ. I. p. 144. t. 10. f. 11.
Gymnostomum splachnoides P. B. Prodrom. p. 59. — Brid. Bryol. univ. I. p. 99.
Gymnostomum dilatatum P. B. Prodrom. p. 59.
— turbinatum Rich. in Mich. Flor. Amer. sept. II. p. 286.
Gymnostomum Physcomitrium turbinatum Brid. Bryol. univ. I. p. 100.
Gymnostomum tortipes Brid. Bryol. univ. I. p. 100.

Pottia pyriformis Ehrh. Beitr. I. p. 188.
Phascum pyriforme Linn. f. Meth. Musc. p. 361.
Bryum pyriforme, antheris erectis, obovatis, calyptra subulata, surculis acaulibus, foliis ovatis muticis Linn. Spec. Plant. p. 1580.
Bryum serpyllifolium, pellucidum, capsulis pyriformibus Dill. Hist. Muscor. p. 345. t. 44. f. 6. L.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 460.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 55 a. b.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 80.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 177.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 190.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 817.
Wils. Musc. Brit. Nr. 283.
Sulliv. Musc. Allegh. Nr. 195.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. Nr. 234.

Patria: In agris et pratis humidis per totam fere Europam et Americam borealem; in Nova-Seelandia quoque viget.

19. P. subserratum Hpe. (*Linnæa 1859, 60.*)
Patria: Nova-Hollandia, Darg (*de Müller 1855 Nr. 58*).

20. P. conicum Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 79.*)
Patria: Tasmania, Leith's kreek (*Archer*).

21. P. repandum Griff. (*Notul. p. 392. — Gymnostomum.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 54.
Patria: Asia, in Assam sup. prope Suddya (*Griffith*), in Nepal (*Wallich*).

22. P. pusillum Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov. Zeal. II. p. 92. t. 87. f. 1.*) — Hook. Handb. p. 451.
Patria: Nova-Seelandia boreal. (*Sinclair*).

23. P. D'Orbignyanum Mont. (*Voyage dans l'Amer. mér. par d'Orbigny Tom. VII. Crypt. p. 87.*) — C. Müll. Synops. I. p. 117. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 242.

Gymnostomum d'Orbignyanum Mont. Ann. d. scienc. nat. 1837 VIII. p. 51.

Patria: America austral., in prov. Corrientes ad terram arenosam in collibus silvaticis secundum flumen St. Luciæ (*d'Orbigny*).

24. P. cupuliferum Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 242.*) P. spathulatum Sulliv. Proceed. Amer. Acad.

Patria: Insula Cuba (*Wright Nr. 6*).

25. P. spathulatum C. Müll. (*Linnæa XVIII. p. 695.*) — C. Müll. Synops. I. p. 118.

β. brevicollum.

Patria: Africa austral., promont. bon. spei, Philippstown (*Pappe, Ecklon*); *β.* in iisdem locis. Inter Key et Bosche, in locis humidis umbrosis, in rivulo exsiccato (*Drège 1832*).

26. P. integrifolium Hpe. e. C. Müll. (*Linnæa 1853 p. 490.*)

Patria: Australia felix, Delatite, rarum (*de Müller*).

27. P. laxum Hook. e. Wils. (*Flor. Antarct. II. p. 399. t. 151. f. 5.*)

Patria: In Archipelago antarct., in terra Kerguelii (*J. D. Hooker*), Tasmania (*Archer*).

28. P. brisbanicum C. Müll. (*Linnæa 1872 p. 146.*)

Patria: Nova-Hollandia, Queensland, ad Brisbane-River (*Amalia Dietrich*).

Fam. 3. Funarieæ.

1. Amphoritheca Hpe.

(*Annal. d. scienc. nat.*)

Entosthodon Auct.

1. A. submarginata C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853. — Entosthodon.*)

Patria: Asia, India orient., in montibus Neelgheriens. (*B. Schmid*).

2. A. Buseana Dzy. e. Mlkb. (*Bryol. javan. I. p. 31. t. 22. — Entosthodon.*) — Entosthodon Buseanus Mitt. Musc. Ind. orient. p. 54.

Patria: Asia, India orient., in montibus Neelgheriens. (*Perottet*), insula Ceylon (*Gardner Nr. 356*), in insula Java (*Teysmann*).

3. A. ericetorum Bals. e. de Not. (*Pugill. Nr. 27. — Gymnostomum.*)

Entosthodon ericetorum C. Müll. Synops. I. p. 122. II. 547. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 300. — Schimp. Synops. p. 316. -- De Not. Epil. p. 454. — Milde Bryol. siles. p. 195.

Physcomitrium ericetorum Brch. e. Schpr. Bryol. eur.

— Bonplandi De Not. Syllab. 283.

Gymnostomum Ahnfelti Fries Novit. e. in Hartm. Skand. Flor. ed. III. p. 263.

Gymnostomum fasciculare Hook. e. Tayl. Muscol. Brit. p. 23. t. 7.

— obtusum Savi Bot. 3, 32.

Bryum obtusum Dicks.

Funaria obtusa Lindb.

β. Notarisii.

γ. longifolia.

δ. Ahnfelti.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 22, 428, 655.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 176.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 558.
Wils. Musc. Brit. Nr. 281.

Patria: Europa, in Germania, prope Jever Oldenburgiæ, prope Bonnam, in Hassia, in Guestphalia, Alsatia etc.; in Italia sup., in insula Corsica, in Sardinia, in Pyrenæis prope Pau et

St. Sever (*Spruce*); *β.* prope Genuam (*De Notaris*), in insula Ischia (*Bolle*); *γ.* in Sardinia (*F. Müller*); *δ.* in Smolandia Sueciæ (*Ahnfelt*).

4. A. Beccarii Hpe. (*Nuovo Giornal. bot. ital. 1872. IV. p. 273.*)

Patria: Insula Ceylon, Newera Ellia (*Beccari 1865*).

5. A. acidota Tayl. (*Lond. Journ. of Bot. 1848. — Gymnostomum.*)

Entosthodon acidotus C. Müll. Synops. II. p. 547. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 245.

Patria: America austral., in monte Pichincha, ad nives æternas (*W. Jameson VII. 1847*).

6. A. planifolia Thw. e. Mitt. (*Journ. Linn. Soc. XIII. 1873 p. 304. — Entosthodon.*)

Patria: Insula Ceylon (*Dr. Thwaites*).

7. A. andicola Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 244. — Entosthodon.*)

Patria: America austral., in Andibus Quitens. (*Jameson*).

8. A. Bonplandii Brid. (*Bryol. univ. I. p. 101. — Gymnostomum.*)

Entosthodon Bonplandii C. Müll. Synops. I. p. 118. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 245.

Patria: America austral. (*Humboldt e. Bonpland*), Chile (*Philippi*).

9. A. Jamesoni Tayl. (*Lond. Journ. of Bot. 1847 p. 329. — Physcomitrium.*)

Physcomitrium Jamesoni C. Müll. Synops. I. p. 119.

Patria: America austral., in monte Pichincha, prope Quito (*W. Jameson 1846*), Nova Granada, Paramo de San Fortunato 2900′, Bogota, Pacho 9600′ ad barrancas umbrosas (*A. Lindig*).

10. A. undulata Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. bot. V. III. p. 340.*)
Entosthodon undulatus Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 243.

Patria: America austral., Bogota Guadaloupe 9600′ (*A. Lindig*).

11. A. pseudomarginata Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. Bot. V. III. p. 340.*)
Entosthodon pseudomarginatus Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 243.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota Tequendama 5500′ (*A. Lindig*).

12. A. longicollis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 244. — Entosthodon.*)

Patria: America austral., in Andibus Quitens., prope Banos (*Spruce Nr. 448*).

13. A. obtusifolia Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 244. — Entosthodon.*)

Patria: America austral., Peruvia, prope Lima, Lomas de Amancœs (*Mathews*).

14. A. clavellata Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 244. — Entosthodon.*)

Patria: America austral., Brasilia, Montevideo (*Gibert Nr. 653*).

15. A. diversinervis C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855. — Entosthodon.*)

Patria: Asia, India orient., in montib. Neelgheriens. (*B. Schmid*).

16. A. lutescens Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. Bot. V. III. p. 339.*)
Entosthodon lutescens Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 243.

Patria: America austral., Bogota, San Fortunato 8700′, inter alia parce vigens (*A. Lindig*).

17. A. riparia Lindb. (*Notis. ur. Sællskap. 1870 p. 58. — Funaria.*)

Patria: America austral., in ripa arenaria rivuli Ribeirao pos Bugres, ad oppidum Caldas prov. Minas geraës Brasiliæ (*G. A. Lindberg*).

18. A. angustifolia Jur. e. Mde. (*Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. i. Wien 1870 p. 595. — Entosthodon.*)

Patria: Asia, Persia in Monte Singara (*Haussknecht*).

19. A. Lindigii Hpe. (*Annal. d. scienc. nat. Bot. V. III. p. 341.*) Entosthodon Lindigii Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 243.

Patria: America austral., Nova-Granada, Bogota Pacho 9600', ad Barrancas (*A. Lindig*).

20. A. nutans Wils. (*Kew. Journ. bot. IX. p. 329. — Physcomitrium.*)
Entosthodon nutans Mitt. Musc. Ind. orient. p. 55.

Patria: Asia, India orient., in planitie Panjal ad Terozepore (*T. Thomson Nr. 355*).

21. A. longiseta Schpr. (*in herb. — Entosthodon.*)
Entosthodon longisetus Besch. Prodrom. Flor. Mexic. p. 48.

Patria: America central., Mexico, San Cristobal (*F. Müller*).

2. Entosthodon Schwgr.

(*Suppl. II. I.*)

Gymnostomum Auct. compl. — Physcomitrium Auct. — Weisia Hook. e. Tayl. — Bergia Fürnr. — Desmostomum Hrsch. — Funaria Smith.

1. E. fascicularis Dicks. (*Fasc. III. 3. t. 7. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 120. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 301. VI. t. 637. — Schimp. Synops. p. 317. — De Not. Epil. p. 453.

Physcomitrium fasciculare Hpe. „Flora“ 1837. — Wils. Bryol. Brit. p. 274. t. 52.

Gymnostomum Physcomitrium fasciculare Brid. Bryol. univ. 1. p. 101.

Bryum Aegypti Hasselq. It. p. 502.

Hyssopus Salomonis Hasselq. It. p. 614.

Bryum serpyllifolium pellucidum, capsulis pyriformibus Dill. Hist. Muscor. p. 345. t. 44. f. 6 A—K.

Funaria fascicularis Lindb. Oefver. etc. 1864 p. 597. — Milde Bryol. siles. p. 196.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 461.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 270, 355 a. b., 890.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 329.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 172.
Wils. Musc. Brit. Nr. 282.

Patria: Europa et Africa boreal., hic illic in hortis, agris, campis, locis incultis; ad viarum et fossarum margines sæpe socia Funaria hygrometrica.

2. E. pilifer Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 55.*)

Patria: Asia, Tibetum, in region. temperat. (*Thomson*).

3. E. Dozyanus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1853.*)

E. Buseanus *β.* robustior Dzy. e. Mlk. Bryol. Javan. I. p. 31. t. 22.

Patria: Insula Java (*Junghuhn*).

4. E. acutifolius Hpe. (*in litt.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1859.

Patria: America austral., Venezuela, in monte Galipan 6000′ (*A. Trumpff*).

5. E. curvisetus Schwgr. (*Suppl. II. I. p. 17. t. 105. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 121. — De Not. Epilog. p. 452. — Schimp. Synops. p. 318.

Physcomitrium curvisetum Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 301.

Funaria curviseta Lindb. Manip. Musc. prim. p. 64. — Milde Bryol. siles. p. 196.

Exs. Breut. Flor. germ. crypt. Nr. 249.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 429, 1032.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 558.

Patria: Europa meridion. et Africa boreal., ad margines fossarum, in argillosis et locis incultis, in Sardinia, Sicilia, in Italia, Gallia austral., Lusitania etc., minime rarus, rarissimus autem in Germania ubi prope Kulmbach Franconiæ collegit cl. *Funk.*

6. E. Rottleri Schwgr. (*Suppl. I. I. p. 24. t. 3. — Gymnostomum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 121.
Physcomitrium Rottleri Hpe. — C. Müll. Linnæa XVIII. p. 696.
Rottleria gymnostomoides Brid. Bryol. univ. I. p. 105.

Patria: Africa austral. et Asia, in muris lutosis Tranquebariæ *Rottler* det., in promont. bonæ spei haud rarus (*Ecklon, Mundt, Pappe*); in India orient. (*Wright*).

7. E. Durieui Mont. (*Annal. d. scienc. nat. 1849. XI. p. 33.*) — Flor. Alger. t. 35. f. 4. — C. Müll. Synops. II. p. 547.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 1056.

Patria: Africa septentr., Algeria, ad parietes humidas et ad rupes calcareas umbros. prope catarract. fluminis Rummel infra Constantine et prope Tieman (*Durieu, Paris*).

8. E. Trumpffii C. Müll. (*Bot. Zeit. 1859.*)

Patria: America austral., Venezuela, in monte Galipan 6000′ (*A. Trumpff*).

9. E. orthocarpus Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 56. — Funaria.*)

Patria: Asia, in Tibeto (*Thomson Nr. 364*).

10. E. Taylori C. Müll. (*Mss.*) — Synops. I. p. 122.
Gymnostomum apophysatum Tayl. in Lond. Journ. of Bot. 1846 p. 43.
Physcomitrium apophysatum Wils. l. c. p. 448.

Patria: Nova-Hollandia, ad Swan-River (*J. Drummond*), Goulbourn river, Yarra river (*Müller*).

11. E. radians P. B. (*Prodrom. p. 49. — Bryum.*) — C. Müll. Synops. I. p. 122.

Eremodon radians Brid. Bryol. univ. I. p. 236.

Weisia radians Hedw. Op. posth. p. 73. t. 13.

Patria: In insulis Australiæ; in Tasmania (*Archer*).

12. E. clavæformis Hpe. e. C. Müll. (*Linnæa 59, 60 p. 490.*)

Patria: Nova-Hollandia, Torrens river (*F. de Müller*).

13. E. curvipes C. Müll. (*Mss.*) — Synops. I. p. 123.

Physcomitrium Entosthodon curvipes C. Müll. Linnæa XVIII. p. 607.

β. robustior.

Funaria radians Brch. e. Schpr. in Musc. Abyss.

Patria: Africa, in monte Silke Abyssiniæ 11,000′, inter Solorinam simensem (*W. Schimper 1840*), in monte Camerun (*Mann*).

14. E. Mathewsii Hook. (*Icon. Plant. rar. IV. 1841. t. 245 B.*) — C. Müll. Synops. I. p. 124. II. p. 548. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 246.

Physcomitrium Entosthodon Mathewsii C. Müll. Linnæa XVIII. p. 697.

β. latifolius.

γ. integer.

E. brachyodus Mont. in sched.

Patria: America austral., in locis humidis „Lomas of Amancoes“ prope Limam Peruviæ (*Mathews*), *β.* prope Limam; *γ.* in Chile austr. (*Pœppig, Bertero, Gay*).

15. E. eurystomus Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 245.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Titaicun 11,000′ (*Spruce Nr. 447*), prope Limam Peruviæ (*Mathews*).

16. E. chiloensis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 245.*)

Patria: America austral., in insula Chiloë (*Herb. Hooker*).

17. E. Templetoni Schwgr. (*Suppl. II. I. p. 44. t. 113.*) — Brid. Bryol. univ. I. p. 379. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 302. — C. Müll. Synops. I. p. 124. — Schimp. Synops. p. 319. — Wils. Bryol. Brit. p. 272. t. 14. — De Not. Epil. p. 452.
Weisia Templetoni Hook. e. Tayl. Musc. Brit. p. 42. t. 14.
Funaria Templetoni Sm. Engl. Bot. t. 2524.
Physcomitrium Soleirolii Mont. Ann. d. scienc. nat. 1857.
Splachnum Juressi Schwgr. I. I. p. 55.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 508.
Wils. Musc. Brit. Nr. 280.

Patria: Europa, Asia et Africa, ad terram humidam Hiberniæ, Scotiæ, Italiæ, Galliæ, Hispaniæ; in Aegypto et in monte Sinai Arabiæ, in insulis Teneriffa et Madeira.

18. E. Wallichii Mitt. (*Musc. Ind. orient. p. 55.*)
Weisia Templetoni Griff. Notul. p. 406.

Patria: Asia, Nepal (*Wallich*), in montibus Khasianis, ad Moflong (*Griffith*).

19. E. pallescens Jur. (*in Unger et Kotschy „Die Insel Cypern" p. 170.*)

Patria: Insula Cyprus, Hagia Napa, Capo Gatto; insula Zante (*Weiss*), Aegyptus ad aquæduct. Kahir. (*Ehrenberg*).

20. E. commutatus Dur. e. Mont. (*Annal. d. scienc. nat. XII. 1849 p. 317.*) — C. Müll. Synops. II. p. 548. — Mont. in Flor. Alger. t. 35. f. 3.

Patria: Africa boreal., Algeria, in collibus Babazoum prope Algier (*Durieu*).

21. E. marginatus C. Müll. (*Mss.*) — Synops. I. p. 151.

Patria: Africa austral., in promont. bon. spei, prope Zwellendam (*Ecklon*), Hontenique (*Breutel*).

22. E. limbatus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1859.*)
E. marginatus Schimp. in herb. Hamp.

Patria: Africa austral., in promont. bon. spei, Zitz-Kamma (*Breutel*).

23. E. obtusifolius Hook. (*Icon. Plant. rar. t. 245 A.*)
Physcomitrium Entosthodon **obtusifolium** C. Müll. Linnæa XVIII. p. 697.

Patria: America austral., in locis humidis, „Lomas of Amancœs", prope Limam Peruviæ (*Mathews*).

24. E. Bergianus Hrsch. (*Hor. phys. Berol. p. 59. t. 12. — Weisia.*)
Physcomitrium Entosthodon Bergianus C. Müll. Linnæa XVIII. p. 696.
Desmostomum Hrsch. Linnæa 1841 p. 116.
Bergia Fürnr. „Flora" 1829.

Patria: Africa austral., in promont. bon. spei, ad montem leonis (*Berg 1816*), ad montem diaboli et in muris hortorum urbis promont. bon. spei (*Ecklon, Drège*), in valle gratiæ (*Breutel*).

25. E. javanicus Dzy. e. Mlk. (*Plant. Junghuhn p. 321.*) — Bryol. javan. I. p. 33. t. 24.

Patria: Insula Java (Junghuhn).

26. E. Perottetii Mont. (*Annal. d. scienc. nat. XVI. 1841 p. 256.*) — C. Müll. Synops. I. p. 117. — C. Müll. Bot. Zeit. 1855. Physcomitrium Perottetii Hook. f. e. Wils. Flor. Nov.-Zeal. II. p. 92. — Hook. Handb. p. 451.

Patria: Asia, in montibus Neelgheriens., juxta vias et semitas ad terram humidam circa Koitié (*Perottet*); Nova-Seelandia (*Knight*).

27. E. Mittenii Dzy. e. Mlk. (*Bryol. javan. I. p. 32. t. 23.*)
Patria: Insula Java (*Teysmann*).

28. E. productus Mitt. (*Journ. Linn. Soc. 1859 p. 80.*)
Patria: Tasmania (*Archer*).

29. E. gracilis Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov. Zeal. II. p. 91. t. 86. f. 7.*) — Hook. Handb. p. 451.

Patria: Nova-Seelandia boreal. (*Kerr*), in fretu insularum (*Sinclair*), Tasmania.

30. E. pellucidus C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855.*)
Patria: Insula Martinique (*Sieber*).

31. E. Drummondi Sulliv. (*Moss. Unit. states p. 51.*) — Icon. Muscor. p. 91. t. 55.
E. obtusifolius Hook. in Musc. Amer. Drumm. Nr. 36.
Funaria Drummondi Lindb. Manip. Musc. prim. p. 62.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 156. II. Nr. 235.

Patria: America boreal., in solo argilloso Alabamæ inferioris.

32. E. Bolanderi Lesqu. (*in Transact. Amer. Phil. Soc. 13. p. 10.*)

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 236.

Patria: America boreal., ad terram argillosam prope San Francisco Californiæ (*Bolander*).

33. E. apiculatus Schpr. (*in herb.*)
Patria: America austral., Bolivia (?)

34. E. Amblyodon Schpr. (*in sched.*)
Patria: Africa, Abyssinia in monte Semen (*W. Schimper*).

35. E. italicus Rota. (*Catal. muscor. Bergom.*) — De Not. Epilog. p. 753.

Patria: Europa, in Italia sup., in argillosis prope Bergamo.

3. Funaria Schreb.

(*Genera Plant. Nr. 1650.*)

Kœlreutera Hedw. — Strephedium P. B. — Mnium L. — Bryum Dill.

1. **F. microstoma** Brch. e. Schpr. (*Bryol. eur. III. t. 306.*) — C. Müll. Synops. I. p. 106. — Schimp. Synops. p. 324. — De Not. Epil. p. 447.

Patria: Europa, locis arenosis humidis, ad „Splügenstrasse" prope Andeer Rhætiæ (*A. Braun*), ad rivulum Tamina retro Vættis (*Schimper*), prope Schwarenbach in monte Gemmi (*Schimper*), prope Samaden (*Hegetschweiler*); in valle Augustæ Pretoriæ (*Comba*); in Normandia prope Falaise (*de Brébisson*); in Tibeto Asiæ (*T. Thomson Nr. 342, 354*).

2. **F. pallescens** Schpr. (*in sched.*)

Patria: Africa, Abyssinia (*W. Schimper*).

3. **F. subleptopoda** Hpe. (*in sched.*)

Patria: Insula Madagascar (*Borgen Nr. 3 a.*)

4. **F. leptopoda** Griff. (*Notul. p. 437.*) — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 56.

F. nepalensis C. Müll. Bot. Zeit. 1855 p. 748.

Patria: Asia, in montibus Himalaya (*J. D. Hooker Nr. 369, S. Kurz Nr. 2102*), in Nepal (*Wallich*), in monte Kumaon (*Thomson Nr. 367, J. D. Hooker Nr. 346*), in montibus Khasianis in silvis Myrung (*Griffith*), Yomah (*S. Kurz Nr. 3302*), insula Java (*Junghuhn*), Ceylon, in montosis prope Punduloya (*Nietner*).

5. **F. megalostoma** Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 246*).

Patria: America austral., in Andibus peruvianis, Cerro Pasco (*Mathews*).

6. F. hygrometrica Hedw. (*Spec. Muscor. p. 172.*) — Brid. Bryol. univ. II. p. 51. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 305. — C. Müll. Synops. I. p. 107. — Schimp. Synops. p. 323. — Wils. Bryol. Brit. p. 269. t. 20. — De Not. Epil. p. 446. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 246. — Milde Bryol. siles. p. 197.
Strephedium hygrometricum P. B. Prodrom. p. 89.
Kœlreutera hygrometrica Hedw. Fund. Muscor. I. t. 5. f. 21—26. II. p. 95. t. 3. f. 11. t. 5. f. 25, 26. t. 6. f. 27. t. 10. f. 58—61.
Mnium hygrometricum acaule anthera nutante, calyptra reflexa, tetragona Linn. Spec. Plant. p. 1575.
Bryum hygrometricum Neek. Method. p. 221.
— bulbiforme aureum, calyptra quadrangulari, capsulis pyriformibus nutantibus Dill. Hist. Muscor. p. 407. t. 52. f. 75.
Funaria androgyna Brid. Bryol. univ. II. p. 58.
F. campylopus Brid. Bryol. univ. II. p. 739
F. ramificans Brid. Bryol. univ. II. 70. 738.
F. angustifolia Brid. Bryol. univ. II. p. 58.
β. patula.
Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 309.
Jack, Lein. et Stizb. Krypt. Bad. Nr. 891.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 175.
Limpr. Bryoth. siles. Nr. 319.
Wartm. e. Schenk Schweiz. Krypt. Nr. 85.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 266, 1014.
Wils. Musc. Brit. Nr. 277.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 241.

Patria: In locis incultis, muris, ad viarum margines etc., per totum orbem terrarum, vulgaris.

7. F. calvescens Schwgr. (*Suppl. I. II. p. 77. t. 65.*) — C. Müll. Synops. I. p. 107. — Brid. Bryol. univ. II. p. 53, 739. F. hygrometrica *β.* calvescens Brch. e. Schpr. — Dzy. e. Mlkb. Bryol. javan. I. p. 31.

F. flavicans Auct. nonnull.

β. crispa.

Exs. Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 242.
Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 125.
Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 251.

Patria: America boreal. et austral., Africa, Asia, Nova-Hollandia et Tasmania, vulgaris; in America austral. (*Weir Nr. 161, 266, 373, Gardner Nr. 43*), in Brasilia, ad Lagoa Santa (*Warming, Glaziou Nr. 4542, 4558, 5208*), in insula Cuba (*Wright Nr. 9*).

8. F. sphæricarpa C. Müll. (*Bot. Zeit. 1851 p. 446.*)

Patria: Australasia, ad rupes maritimas, Green Cape, Inofold-Bay (*Mossman Nr. 834*), in Australia felici et Tasmania (*F. de Müller*).

9. F. connivens C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855 p. 747.*)
F. hygrometrica Mont. in Annal. d. scienc. nat. 1842.

Patria: Asia, in montibus Neelgheriens. (*Perottet, Schmid*).

10. F. plagiostoma C. Müll. (*Bot. Zeit. 1855.*)

Patria: Africa austral., in promont. bon. spei prope Zwellendam (*Pappe, Mundt*).

11. F. gracilescens Schpr. (*Herb. Hamp.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1858.

Patria: Africa austral., in promont. bon. spei, loco Booksbosch (*Breutel*).

12. F. erectiuscula Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 217.*)

Patria: America austral., Andes Chilens., Mendoza (*Gillies*).

13. F. convoluta Hpe. (*Linnæa 1859, 60 p. 455.*)

Patria: America boreal., in Sierra Nevada, Californiæ (*Bauer*).

14. F. flavicans Michx. (*in Richard Flor. boreal. Amer. II.*

303.) — Schwgr. Suppl. I. II. p. 75. p. 65. — Brid. Bryol. iv. II. p. 54. — C. Müll. Synops. I. p. 108.

β. humilis.

Exs. Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 124.

Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. II. Nr. 240.

Patria: America boreal., in Carolina (*Fraser, Michaux, ose*).

15. F. obtusata Schimp. (*in litt.*) — C. Müll. Synops. II. 540. — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 248.

Patria: America central., Mexico, prope Mirador (*Liebmann*).

16. F. suberecta Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 248.*)

Patria: America austral., Andes Quitens., in monte Ticun 10,000′ (*Spruce Nr. 460*).

17. F. annulata Besch. (*Prodrom. flor. bryol. Mexican. p. 48.*)

Patria: America central., circa Mexico cum Bryo argenteo (*Bourgeau*).

18. F. lævis Mitt. (*Musc. Austr. Amer. p. 248.*)

Patria: America austral., Andes Quitens. in monte Titain 10,000′ (*Spruce Nr. 461*), Banos in terra ad rupes 6500′ (*Spruce Nr. 462*), Guayrapata 9000′ (*Spruce Nr. 463*), in Pevia, ad Casapi (*Mathews*).

19. F. Jamesoni Tayl. (*Lond. Journ. of bot. 1848.*) — C. Müll. Synops. I. 540.

Patria: America austral., in monte Pichincha Andium Quitens. (*W. Jameson 1846*), in terra ad rupes secus Guano 4000′ (*Spruce Nr. 449*).

20. F. tasmanica Hpe. e. C. Müll. (*Linnæa 1853 p. 490.*) F. de Müll. Analytic. draw. of Austr. Moss. t. 1.

Patria: Terra van Diemenii, inter Targioniam tasmanicam (*Müller*).

21. F. serrata P. B. (*Brid. Bryol. univ. II. p. 57 et in ant. Musc. p. 124.*) — C. Müll. Synops. II. p. 542.

Exs. Drumm. Musc. Amer. Nr. 76.
Sulliv. e. Lesqu. Musc. Bor. Amer. I. Nr. 239.
Sulliv. Musc. Alleghan. Nr. 126.

Patria: America boreal., in Pensylvania (*Palisot de Beauvois*), in Alabama (*Sullivant*).

22. F. convexa Spruce. (*Musc. Pyren. Nr. 149.*) — Annal. and Magaz. of Nat. Hist. 1849 Nr. 197. — C. Müll. Synops. II. p. 541. — Schimp. Synops. p. 322. — De Not. Epil. p. 448. — Lindb. Oefvers. af K. Vet. Akad. Fœrh. 1864 p. 598. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 304.

Exs. Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 409, 813.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 557.

Patria: Europa merid., Africa septentr. et Asia minor., ad fossarum margines Sardiniæ (*Fr. Müller*), in Pyrenæis occident., ad aggeres arenos. planitiei ad St. Sever (*Spruce*), prope Tolosam et Burdigalam Galliæ, prope Granatum Hispaniæ (*Schimper*), in Algeria; in insula Madeira (*Mandon*).

23. F. physcomitrioides Mont. (*Annal. d. scienc. nat. XVI. 1841 p. 253.*) — C. Müll. Synops. I. p. 111. II. p. 543.
Entosthodon physcomitrioides Mitt. Musc. Ind. orient. p. 55.

Patria: Asia, ad terram in silvis siccis, circa Koitie in montibus neelgheriens. (*Perottet*).

24. F. subnuda Tayl. (*Lond. Journ. of Bot. 1846 p. 57.*) — C. Müll. Synops. II. p. 542.
F. physcomitrioides var. Wils. in sched.

Patria: Nova-Hollandia, ad flumen Swan-River (*Drummond*), Barossa range (*F. de Müller*).

25. F. laxissima C. Müll. (*Synops. II. p. 541.*) — Mitt. Musc. Austr. Amer. p. 248.
F. Fontanesii Brid. Bryol. univ. II. p. 733. — C. Müll. Synops. I. p. 112 e. p.

Patria: America austral., Brasilia (*Persoon herb.*).

26. F. Fontanesii Schwgr. (*Suppl. I. II. p. 80. t. 66.*) — Schwgr. Spec. Musc. 1830 p. 46. — C. Müll. Synops. I. p. 112 e. p.

Patria: Africa et America austr.; in Barbaria (*Desfontaines*), in Aegypto (*Persoon*), in Chile austral.

27. F. mediterranea Lindb. (*Oefvers. af K. Vet. Akad. Fœhrh. 1863 p. 399. — 1864 p. 598.*) — Milde Bryol. siles. p. 197. — De Not. Epilog. p. 440.

F. Mühlenbergii Turn. in Konig e. Sims. Annal. of Bot. II. p. 198. — Schwgr. Suppl. I. II. p. 78 e. p. — Spec. Muscor. I. p. 46 e. p. — Brid. Spec. Musc. III. p. 68 e. p. — Bryol. univ. II. p. 55 e. p. — Hook. e. Tayl. Musc. Brit. I. p. 69 e. p. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 303 e. p. — C. Müll. Synops. I. p. 109. — Wils. Bryol. Brit. p. 271 e. p. — Mitt. Musc. Ind. orient. p. 56.

F. Fontanesii Schwgr. Suppl. I. II. p. 80 e. p. — Spec. Muscor. I. p. 46 e. p. — Brid. Spec. Muscor. III. p. 69 e. p. — Brid. Bryol. univ. II. p. 56 e. p.

F. calcarea Schimp. Synops. p. 320.

β. patula.

γ. flaccida.

Exs. Breut. Flor. germ. Krypt. Nr. 250.
Rabenh. Bryoth. eur. Nr. 308, 812, 1164.
Jack, Lein. et Stizb., Krypt. Bad. Nr. 184.
H. Müll. Westphæl. Laubm. Nr. 394.
De Not. Erbar. critt. ital. Nr. 1153.
Wils. Musc. Brit. Nr. 270.

Patria: Europa, prope Durlach in ducatu badens. (*Al. Braun*), prope Zillisheim Alsatiæ (*Mühlenbeck*), Streitberg Franconiæ (*Arnold*), in monte Ziegenkopf Hercyniæ (*Hampe*), Munzingen ad Kaiserstuhl (*Sickenberger*), prope Tolosam, Ave-

nionem etc. Galliæ; prope Digano Istriæ (*Sendtner*); Asia, in India orient., in montibus Himalaya (*Thomson*).

28. F. calcarea Wahlbg. (*Vet. Akad. Nya Handl. XXVII. p. 137. t. 4. f. 2.*) — Lindb. Oefvers. of K. Vet. Akad. Fœrh. 1863 p. 398. — Milde Bryol. siles. p. 197.

F. Mühlenbergii Hartm. Skand. Flor. ed. VII. — De Not. Syllab. p. 144 e. p.

F. hibernica Hook. in Flor. Lond. p. 371. — Hook. e. Tayl. Muscol. brit. p. 70. t. 20. — Brid. Bryol. univ. II. p. 56. — Brch. e. Schpr. Bryol. eur. III. t. 304. — C. Müll. Synops. I. p. 110. — De Not. Epilog. p. 450. — Wils. Bryol. Brit. p. 270. t. 20. — Schimp. Synops. p. 322.

F. dentata Crome in sched.

Exs. Wils. Musc. Brit. Nr. 278.

Patria: Europa, in Germania, prope Schwerin Mecklenburgiæ (*Crome 1806*), in Guestphalia; inter Rübeland et Kœnigshütte Hercyniæ (*Hampe*); in Tiroli austral. (*Heufler, Venturi*), Helvetia (*Daldini*), prope Spalato Dalmatiæ (*Sendtner*), in Gallia austral., Italia superiore et Sardinia, in Britannia.

29. F. Mühlenbergii Hedw. f. (*Mss.*) — Turn. Muscol. hibern. Spicil. p. 106. — Sulliv. Moss. Unit. states p. 51. — Schwgr. Suppl. I. II. p. 78 e. p. — Spec. Musc. I. p. 46 e. p. — Brid. Spec. Musc. III. p. 68 e. p. — Bryol. univ. II. p. 55 e. p. — C. Müll. Synops. I. p. 109 e. p.

F. americana Lindb. Oefvers. af K. Vet. Akad. Fœrh. 1863 p. 398.

Patria: America boreal., in Rocky mountains (*Drummond*), in Pensylvania.

30. F. Berteroana Hpe. (*in litt.*) — C. Müll. Bot. Zeit. 1862.

Patria: America austral., Chile in silvaticis umbros. ad terram (*Bertero 1828*).

31. F. acaulis Hpe. (*Linnæa 1859, 60*).

Patria: Nova-Hollandia, Gippsland.

32. F. crispula Hook. f. e. Wils. (*Flor. Tasman.*)

Patria: Tasmania (*Oldfield Nr. 57, Archer*).

33. F. glabra Tayl. (*Lond. Journ. of Bot. 1856 p. 47.*) — Müll. Synops. I. p. 112. — Hook. e. Wils. Flor. Nov. Zeal. . p. 91. — Hook. Handb. p. 450.

Patria: Nova-Hollandia, ad Swan-River (*Drummond*), uddy-kreek (*Müller*), Nova-Seelandia montes Ahuriri et Rau-wa (*Colenso*), Aucklandiæ (*Knight*).

34. F. obtusifolia Weinm. (*Syllab. Muscor., in Bullet. de societé imperial. d. natural. de Moscou 1845 p. 438.*) — Müll. Synops. I. p. 108.

Patria: Asia, in turfosis humidis, ad fretum Sinjawin et in ıbernio Olonetziano.

35. F. mucronata Hartm. (*in Fries Summ. Veget. Skand. ɐm.*)

Patria: Europa, in Norwegia (*Angstrœm*).

36. F. mexicana Duby. (*Mem. de la Soc. de Phys. e. d'Hist. ıt. de Genèv. Tom. XX. c. t.*)

Patria: America central., Mexico, in regionibus calidis rsus mare atlanticum (*Sumichrast*).

37. F. cuspidata Hook. f. e. Wils. (*Flor. Nov. Zeal. II. 91. t. 86. f. 3.*)

Patria: Nova-Seelandia boreal., in fretu insularum (*J. D. ɔoker*).

38. F. californica Sulliv. (*Musc. Bor. Amer. II. Nr. 238.*)

Patria: America boreal., ad rupes et terram Californiæ ɔntosæ (*Bolander*).

39. F. bogosica C. Müll. (*Nuov. Giorn. bot. ital. 1872 p. 16.*)

Patria: Africa, Abyssinia, in regione Bogos ad montes supra aldi (*O. Beccari*).

40. F. anomala Jur. (*in Unger e. Kotschy: Die Insel Cy-rn 1865 p. 170.*)

Patria: Santa Croce; Arabia, ad fontem in monte Sinai (*Ehrenberg*), Persia, Schahpur, in schistosis montis Hærtudagh, in Tauro Sophenens. 4000′, Aleppo ad muros, Orfa, Mesopotam. (*Haussknecht*).

(*Continuatio sequitur.*)

IV.

Beiträge zur St. Gallischen Volksbotanik.

Von

Rector Dr. Wartmann.

Als ich vor einer Reihe von Jahren die durch mich gesammelten Dialektnamen St. Gallischer Pflanzen zum ersten Male veröffentlicht habe, bat ich um weitere Beiträge, damit es mir möglich sei, meine Arbeit zu vervollständigen. Jene sind mir nun in der That nach und nach in so grosser Zahl zugekommen, dass ich von der Idee, bloss einen Nachtrag zu liefern, abgehen musste, und es vorzog, nochmals das vollständige Verzeichniss zusammenzustellen. Ich verfüge gegenwärtig über wenigstens 1600 Dialektnamen, ebenso kenne ich weit mehr Volksanwendungen dieser oder jener Planzen und Pflanzentheile, endlich sind mir auch wieder einige recht hübsche Sagen mitgetheilt worden.

Fast in allen Theilen des Kantones fand ich Hülfe und zwar bin ich besonders folgenden Herren, von denen ich die mit einem * bezeichneten meine Schüler nennen darf, zum aufrichtigsten Danke verpflichtet: Reallehrer *Schlegel* und Kaufmann **Th. Schlatter* in *St. Gallen*, Lehrer **Brassel* von *St. Margrethen*, Kollegienrath **S. Gächter* in *Rüti*, **Dr. Rohrer* in *Buchs*, **W. Senn*, gegenwärtig Redaktor der Alpenpost, Reallehrer *J. Wetter* in *Rapperswyl*, **Jul. Meier* in *Bütschwyl*, Lehrer **Jb. Moosberger*, früher in *Brunnadern*, Sekundarlehrer **Schlegel* in *Linththal*, Reallehrer **Lehner* in *Appenzell*, *Tschümmi* und Stud. **Feurer* von *Alt St. Johann* u. s. w.

Für Laien auf botanischem Gebiete glaube ich dadurch gesorgt zu haben, dass ich diesmal, mehrfach geäusserten Wünschen gerne entsprechend, die Dialektnamen auch alphabetisch zusammengestellt habe, wodurch die Auffindung des richtigen Namens wesentlich erleichtert wird. Ich kann nur hoffen und wünschen, dass diese neue Ausgabe meines kleinen Kataloges die gleiche freundliche Aufnahme (selbst im Auslande) finden möge wie die erste. Immerhin halte ich meine Arbeit auch jetzt noch keineswegs für abgeschlossen; es sind mir daher weitere Beiträge stets bestens willkommen und werde ich dieselben früher oder später gewissenhaft verwerthen.

Noch habe ich die Abkürzungen anzugeben, deren ich mich im Texte für die einzelnen Landesgegenden bediente:

Stadt St. Gallen, Tablat und Gossau . .	=	St.G.
Rorschach	=	R.
Rheinthal	=	Rh.
Unter-Rheinthal	=	URh.
Ober-Rheinthal	=	ORh.
Werdenberg	=	W.
Sargans	=	S.
Gaster	=	G.
Seebezirk	=	Sb.
Toggenburg	=	T.
Ober-Toggenburg	=	OT.
Unter-Toggenburg	=	UT.
Alt-Toggenburg	=	AT.
Neu-Toggenburg	=	NT.
Wyl	=	Wl.

Acer campestre L. Feld-Ahorn.

Massholder: W., S. — Masshölderis: Sb. — Chüestudä: OT.

Acer Pseudoplatanus L. Berg-Ahorn.

Ohorn: W., T. — Ahorrä: S. — Chüestudäbaum: OT.

Früchte = Spiegel, Hackmesser: S. — Nasäspiegel, Schärä, Schlösseli: OT.

Der Stamm wird im Sarganserland ähnlich wie derjenige der Birke im Frühjahr nicht selten angebohrt, um den süssen Saft zu sammeln. Grössere Mengen desselben lässt man bisweilen gähren, weil das betreffende Getränk der Gesundheit sehr zuträglich sein soll. — Knaben schnitzeln aus den Aesten Kühe, wobei ihnen die gegenständigen Zweiglein als Hörner dienen (OT.).

Achillea Millefolium L. Gemeine Schafgarbe.

Lämmlizunga: W., S., OT.

Die Blüthenstände dienen als harntreibender (W.) oder blutreinigender (T.) Thee.

Aconitum Napellus L. Wahrer Eisenhut.

Böanara, Kapuzinerchäppli, Ritterspörli: W. — Böhna, Böhnara, Wolfwörza: S. — Isähuat: OT.

Nektarien = Tübli: St.G.

In dem aus den Blüthen und Wurzeln gewonnenen Absud werden verletzte Körpertheile gebadet, um ein baldiges Zuheilen der Wunden zu bewirken.

Acorus Calamus L. Gemeiner Kalmus.

Chalmis: W.

Der Wurzelstock wird pulverisirt und als Mittel gegen Magenweh benützt (W., T.).

Actæa spicata L. Aehrentragendes Christophskraut.

Fläckachrut: Rh.

Adonis autumnalis L. et æstivalis L. Sommer- und Herbst-Adonis.

Bluatströpfli: St.G., W., T.

Aegopodium Podagraria L. Gemeiner Geissfuss.

Wuch-, Buchkrut: Rh. — Wilda Iberig, Gartäiberig: W. — Schnäggachrut: W., S. — Hennätöpli: OT.

Das Kraut, auf Geschwüre aufgebunden, wirkt ausziehend (OT.); ebenso sollen die frisch zerquetschten Blätter mit Erfolg auf Wunden gelegt werden, um deren Heilung zu befördern. Im Rheinthal benutzt man selbst die im Schatten *gedörrten* Blätter gegen Geschwulsten und Gicht.

Aesculus Hippocastanum L. Gemeine Rosskastanie.

Wilda Marabomm: St.G. — Wildi Chistana: ORh. — Ross-Chestana: W. — Chistälä: UT.

Aus den ausgehöhlten Samen und einem Federkiele machen sich die Knaben Tabakspfeifchen. — Die geraspelten Samen werden hie und da geschnupft oder gegen Zahnweh in hohle Zähne gebracht (St.G.).

Aethusa Cynapium L. Gemeine Gleisse, Hundspetersilie.

Wilda Peterli: St.G.

Agaricus. Blätterschwamm.

Chrottahüsli, Tüfelschüechli: St.G. — Chrottatach, -tächli: Rh., W., UT. — Bettlerhuat: ORh., W. — Chrottadeggel, Tüfelschappa: W. — Chrottastual: S.

Wenn sich zahlreiche Exemplare rasch entwickeln, so gibt es schlechtes Wetter (W.).

Agrimonia Eupatoria L. Gemeiner Odermennig.

Agrimöni: W.

Thee gegen die Auszehrung (W.)!

Agrostemma Githago L. Kornrade.

Ratta: St.G., W. — Chorn-, Rogganägali: ORh., W., S., OT. — Chornbluoma: W.

juga reptans L. Kriechender Günsel.

Riesli: S., T., Rh. — Heilbrunn: ORh. — Schlangächrut, Mulfühlikrut: W. — Bielibluama: G. — St. Kathrina-Maia: S.

Geschätzt als Futterkraut. — Dient dem Volke, auf frische Wunden aufgelegt, auch als Heilmittel (W.).

Alchemilla vulgaris L. Gemeiner Sinau.

Frauamäntali: St.G., W., T. — Mäntalichrut: St.G. — Schathüetlichrut: S.

In den Alpen als Futterkraut hoch in Ehren gehalten! Frauenzimmer waschen im Sommer mit den bethauten Blättern Gesicht und Stirne, um die Sommersprossen zu vertreiben. — Mit dem Safte der Blätter von dieser Pflanze oder vom „Rossripp“ (Plantago lanceolata L.) werden die aufgesprungenen Lippen befeuchtet; ferner werden jene bei Augenentzündungen aufgelegt.

Allium carinatum L. Gekielter Lauch.

Wilda Knoblach: ORh. — Wilda Schnittlächt: W.

Allium Cepa L. Gemeine Zwiebel.

Bölla, Bülla: St.G., Rh., W., S., T. — Zipolla: W.

Man gebraucht die Zwiebeln nicht selten, um zu erfahren, welche Gewächse im nächsten Jahre gut gedeihen werden und welche man daher zu pflanzen habe. In der Weihnachtsnacht zwischen 12 und 1 Uhr werden die schaligen Blätter losgetrennt und so viele auf den Tisch gestellt, als man Pflanzen zu kultiviren gedenkt, eines z. B. für Kartoffeln, ein anderes für Erbsen u. s. w. Dann bringt man in jedes Blatt eine Messerspitze voll Salz. Diejenigen Pflanzen werden nun reichen Ertrag abwerfen, die den Zwiebelblättern entsprechen, in welchen durch das Salz viel Wasser herausgezogen wurde (ORh., OT.).

Auf ganz ähnliche Weise kann man, ebenfalls in der

Weihnachtsnacht, erfahren, wie sich die Witterungsverhältnisse des folgenden Jahres gestalten werden. Man reiht 12 schalige Blätter, welche die 12 Monate vorstellen, aneinander; nachher bringt man zu jedem wiederum etwas Salz. Je mehr nun dieses Wasser zieht, desto regnerischer wird der der betreffenden Schale entsprechende Monat (St.G., UT.).

Allium Porrum L. Gemeiner Lauch.

Breita-Lauch: St.G.

Wird gleich der gemeinen Zwiebel auf dem Lande häufig in blechernen, oft kugeligen Gefässen, welche an der Zimmerdecke hängen und mit seitlichen Löchern versehen sind, kultivirt, um im Winter etwas Grünes auf die Suppe zu haben.

Allium sativum L. Knoblauch.

Chnoblach: St.G., T. — Knoblächt: W.

Brutzwiebeln = Zinggen: St.G., W. — Zehen: W.

Gegen Eissen (Eiterbeulen) wird Knoblauch im Sacke herumgetragen und zwar genau so viel „Zehen“ oder „Zinggen“ als der Betreffende Eissen hat (W.).

Allium Schönoprasum L. Schnittlauch.

Schnedlach, -lauch: St.G., Rh., OT. — Schnittlächt: W., S. — Berglauch: OT.

Soll besonders gut gedeihen, wenn man ihn mit Kaffeesatz düngt (St.G.).

Allium ursinum L. Bären-Lauch.

Wild' Knobla: URh. — Rämsa: ORh. — Wilda Knoblächt, Räpschala: W. — Rämschala: W., S.

Wird die Pflanze in grösserer Menge vom Vieh gefressen, so erhalten Milch und Butter einen starken Knoblauchgeschmack.

'lium Victorialis L. Allermannsharnisch.

Allmannswurzel, -harnisch: Rh. — Armeschhanischwurzä: OT.

Die Fasern der wurzelstockartigen Zwiebel werden abgeschält und zum Blutstillen auf Wunden gelegt; dieselben verschweren (eitern) nachher nicht (Rh., OT.). — Trägt man die Zwiebeln im Sacke mit sich herum, so können einem die bösen Geister nichts anhaben (W.); ebenso werden jene oft kreuzweise in ein Loch über die Stallthüre gebracht und dieses dann zugenagelt, die Hexen schaden nachher dem Vieh nichts mehr; oder man vergräbt sie unter die Stallthüre, damit die Kühe nicht verwerfen (zur Unzeit gebären) (S.). — Wird ein Pärchen (Mannli und Wiebli, d. h. zwei aneinander gewachsene Zwiebeln) einem Kinde um den Hals gehängt oder unter das Kopfkissen gelegt, so vertreibt es die bösen Geister, die jenes im Schlafe stören (St.G., Rh.). — Wenn eine Frau streng niederkömmt, so gibt man ihr ein „Männlein" und ein „Weiblein" in die rechte und linke Hand, damit es „ringer" gehe (ORh.).

Auf der Alp Selun ist eine Felsengrotte: das Wildmannlisloch. In ihr hausten einst Zwerge; als sie jedoch durch die fortschreitende Civilisation verdrängt wurden, verwandelten sie sich in die Wurzeln des Allermannsharnisch (OT.).

opecurus agrestis L. Acker-Fuchsschwanz.

Schwarz' Gräs: W.

nus viridis DC. Alpen-Erle.

Tros: S.

thœa officinalis L. Gebräuchlicher Eibisch.

Ibscha: St.G., W. — Ibschäblätter: OT.

Volksmittel gegen Geschwüre und Halsweh.

thœa rosea Lav. Roseneibisch.

Herbstrosa: St.G., ORh., W., T. — Stickelrosa: W. —

Buabarosa: Sevelen W. — Stigbluama: S. — Saat-, Stangarosa: Sb.

Blüthen = Chäppli: S. — Früchte = Chäsli: Sb.

Amaranthus caudatus L. Rother Fuchsschwanz.

Tusighübsch: W., T.

Amomum granum-paradisi Afz. Paradieskörner-Amome.

Die Samen, in einem leinenen Säcklein um den Hals gehängt, vertreiben das Zahnweh (St.G.).

Ampelopsis hederacea W. Jungfern-Rebe.

Wildi Reba: St.G., S. — Rosieli-Reba: ORh., NT.

Anagallis arvensis L. Acker-Gauchheil.

Bluatströpfli, rothi Henna-Aeugli: W.

Anemone alpina L. Alpen-Windröschen.

Fruchtstände = Sidahuat: ORh. — Schaudermann: S. — Fotzabäsa, Tüfelsbart: OT. — Bergmännli: Wl.

Anemone Hepatica L. Dreilappiges Windröschen.

Läbarablüamli: St.G., NT. — Steiblüomli, -bluoma: ORh., W. — Merzablüomli: S.

Anemone nemorosa L. Busch-Windröschen.

Bettseichara: St.G. — Oster-, Eierbluoma, wildi Zitlosa: URh. — Wiessi Steibluoma, Tubateckel, Zitlosa: ORh. — Gaisblüomli: St.G., W., G., T. — Gais-, Merzaglöggli: S., T. — Aeschabluoma: G. — Schneeglöggli: Sb. — Gässähägeli: NT., UT. — Gaissanägeli: UT. — Merzablüamli: OT.

Anemone ranunculoides L. Hahnenfussartiges Windröschen.

Gäli Gaisblüomli: W.

Angelica sylvestris L. Wald-Angelika.

Waldröhra: St.G. — Dudla, Blosrohr: ORh. — Sprötza: W., S., T. — Beeriblosa: W. — Guga: S., W., G. — Spickguga, Gugachrut: S. — Streu-Buchla: G. — Gügali: Sb.



Aus den hohlen Stengelgliedern machen die Knaben „Gugen“ (Blasröhren).

Anthriscus sylvestris Hoffm. Grosser Klettenkerbel.

Wilda Ibarach, Pfifa-, Heustengel: St.G. — Rosschömmach, -chömmel, -chümmig: St.G., ORh., W., OT., Wl. — Buggla, Buggala, Rosskümmi: Rh., W. — Paguda, Pagudla, Pigudabengel: S. — Heu-Buchla: G. — Cherbel, Chirbel, Chörbel: T. — Heu-Chirbel: OT.

Anmerkung. Auch mehrere andere grosse Doldengewächse werden „Buggla“ und „Paguda“ genannt, s. z. B. Heracleum Sphondylium L., Chærophyllum hirsutum L. etc.

Anthyllis Vulneraria L. Gemeiner Wundklee.

Zitzeli: ORh. — Chatzatöpli, Zehali: W.

Antirrhinum majus L. Grosses Löwenmaul.

Leuarächali: St.G., OT. — Leuaschnorra, -schnörrli: W., NT., Wl. — Leuazahn: W. — Schnapper: S. — Schnurra: G. — Drachäschnörrli: G., Wl. — Wolfsschnörrli: Wl.

Apium graveolens L. Sellerie.

Zellera: ORh. — Zellerach: T.

Aquilegia atrata Koch. Geschwärzte Aklei.

Kapuzinerhüetli: St.G. — Narrakappa: Rh., NT. — Färbara, Glogga, Chapizinerchappa: W. — Glocka: S. — Schlotterhosa, -hösli: NT., UT.

Archangelica officinalis Hoffm. Engelwurz.

Heiliggeistworzel: St.G.

Aristolochia Clematitis L. Gemeine Osterluzei.

Löffel-, Osterlizeia-, Zeiachrut: W.

Die frischen Blätter legt man als Heilmittel auf frische Wunden (W.).

Aristolochia Sipho L. Grossblättrige Osterluzei.

Tabackspfifli: St.G.

Arnica scorpioides L. Skorpions-Wohlverlei.

Zigerchrut, Bergzigerchrut: W., OT.

Die Pflanze wird in bedeutender Menge gesammelt und dann, nachdem man sie getrocknet und zerrieben hat, als Gewürz statt Melilotus cœrulea dem Zieger (der geronnenen Milch) beigemengt.

Aronia rotundifolia Pers. Gemeine Felsenbirne.

Steiberli: W.

Artemisia Absinthium L. Gemeiner Wermuth.

Wormath, Wurmuoth: St.G., R., Rh., W., S.

Dem Branntwein wird beim Brennen mit dem Kraut ein eigenthümlicher Geschmack ertheilt.

Arum maculatum L. Gefleckter Aron.

Chindlichrut: URh., G. — Liächtli, Poperagrothworza, Poppali, Pfaffenpoppali: W. — Liräpoppeli: S.

Die Wurzel pulverisirt man und gibt sie dem Vieh gegen die „Plog" (das „Ungenannt", das „Kothwerk") (W.). — Dessgleichen dient das „Aronapolver" gegen Husten und Verschleimungen (St.G.). — Die Blätter werden einige Zeit in Branntwein gelegt und dieser dann gegen die Auszehrung getrunken; häufig isst man sie ferner roh oder schnetzelt sie in die Suppe; auch das soll ein treffliches Mittel gegen Lungenleiden sein (Rh.).

Asarum europæum L. Europäische Haselwurz.

Wiessi Haselworzla: St.G., URh.

Wird gesammelt, um in den Kleiderschränken die Schaben zu vertreiben (St.G.). — Legt man den Tauben ein Exemplar in's Trinkwasser, so bleiben sie; werden sie verkauft, so kommen sie wieder. — Wird die Pflanze unter die Stallschwelle gebracht, so „verwirft" das Vieh und wird nicht mehr trächtig; gibt man dagegen dieselbe jenem zu fressen,

so nimmt es wieder an. — Pferde sollen leicht fett davon werden (URh.).

Asperula odorata L. Wohlriechender Waldmeister.

Damit Geschwüre sich öffnen, wird Waldmeister mit Milch gesotten und dann der leidende Theil in der Flüssigkeit gebadet (UT.).

Aspidium Filix-mas L. Schuppiger Schildfarn.

Wird der Wedelstiel von diesem oder von andern Schildfarnen gegen die Basis hin der Quere nach durchschnitten, so bilden die Gefässbündel eine Figur, welche viele Aehnlichkeit mit C I hat. Es sind dies die Anfangsbuchstaben von Christus Jesus; sie finden sich der Sage nach erst seit dessen Geburt in jenen und sollen daran erinnern, dass das erste Lager des Heilandes aus Farnkräutern bestand (T.).

Aster chinensis L. Garten-Aster.

Sternabluoma: NT.

Astrantia major L. Grosse Astrantie.

Holznägeli, Schnittlächtblüemli, wildi Hoorstrenzä: W. — Bibernell: S. — Isächrut: OT.

Atropa Belladonna L. Tollkirsche.

Wolfschriasi: St.G. — Krotabeeri: Sb.

Avena sativa L. Gemeiner Hafer.

Haber: St.G.

Barbarea vulgaris R. Br. Gemeine Barbarea.

Wild' Oel: W.

Bellis perennis L. Ausdauerndes Maasliebchen.

Monatblüamli: St.G., ORh., NT., UT. — Gaisblüomli: Rh., W., T. — Glas-, Summerblüemli: URh. — Käsblüomli: ORh., W. — Chatzablüomli: ORh., UT. — Gasbluoma, Munatli: W. — Wiessali, Gaassä-, Giesäblüomli: S. —

Möller-, Möli-, Schafblüemli: G. — Mannablüamli: St.G., T. — St. Johannsblüomli: NT.

Die sog. gefüllte Spielart der Gärten = Basler-Rösli, -Chrösli: St.G. — Müliblüemli: S.

Berberis vulgaris L. Gemeiner Sauerdorn.

Frauasurampfara: St.G. — Buabalaub: St.G., Wl., UT. — Gälhagel, Gälhageldorn: W., OT.

Blätter = Gaislaub: ORh.

Früchte = Spitzbeeri: St.G., Rh., W., S., T. — Erbsala, Erbsalabeer: St.G. — Gitzibeer: ORh.

Das Holz liefert sehr dauerhafte Rechenzähne, ebenso Schusternägel (W.). — Werden die Zähne hie und da mit den Blättern gerieben, so sollen sie sich länger erhalten (OT.). — Die mit Zucker eingemachten Früchte kuriren Husten und Heiserkeit.

Beta vulgaris var. cicla L. Gartenmangold.

Chrut: St.G., W., T. — Menglet-, Standa-Chrut: OT. — Mangelchrut: T.

Fruchtexemplare = Chrutsümara: W.

Wird für den Winter in Standen eingemacht (OT.).

Beta vulgaris var. rapacea Koch. Runkelrübe.

Rungelrüaba: W. — Die rothe Abart=Randach: St.G.

Betula alba L. Weisse Birke.

Bilka: URh. — Bilchä: W. — Birchä: S. — Bilächä: T.

Bidens tripartita L. Dreitheiliger Zweizahn.

Pülsflöh: W.

Borago officinalis L. Gemeiner Boretsch.

Jumpferägsichtli: OT.

Bovista plumbea Pers. Bleifarbiger Bovist.

Schnee-, Bodeneier: W.

Brassica Napus L. var. rapifera. Kohlrübe.

Onder-Chollaräba: St.G. — Stockräba: W., S.

Brassica Napus L. var. oleifera. Kohlreps.

Repssoma: St.G. — Oelsoma: St.G., Sb., OT. — Oel: W., S.

Brassica oleracea L. var. capitata. Kopfkohl.

Die eine Varietät, die vorzüglich nur als Gemüse verwendet wird: Chöhl (Wirsing); die andere, mit grössern, festern Köpfen, namentlich zu Sauerkraut gebrauchte: Chabis (Kopfkraut, eigentliches Kraut).

Brassica oleracea L. var. gongylodes. Kohlrabi.

Chollaräba, Ober-Chollaräba: St.G. — Ober-Chöhl: OT.

Brassica rapa L. var. rapifera. Weisse Rübe.

Räba: St.G., W., S. — Süess-Räba: St.G., ORh. — Fäsa-Räba: URh. — Schieba-Räba: Sb., OT. — Zapfa-Räba: Sb. — Wasser-Räbä: OT.

Briza media L. Mittleres Zittergras.

Zitterli, Zettärli: St.G., URh., W. — Mulchörbli, Chrättli: W. — Chörbligräs: Rh., W., G. — Flohbluamä, Wäntelä, Wänteläpräs, Vogelbrod: T. — Riessala: Wl.

Wenn alle andern Mittel vergeblich angewendet wurden, um den Durst zu stillen, gelingt es endlich doch noch vermittelst Thee aus Zittergras bereitet.

Bromus secalinus L. Roggen-Trespe.

Tort: Rh., W., UT. — Turt: G., W. — Wilder Haber: S., T. — Turn: OT. — Torn: UT.

Bupleurum rotundifolium L. Durchwachsenes Hasenohr.

Durwachs: W.

Wird kultivirt, um die Früchte medicinisch zu verwenden. Theils braucht man sie gegen Leibschmerzen und als Abführmittel, theils, und zwar auch beim Vieh, gegen Brüche, indem man sie zerquetscht und mit Speisen mischt (W.).

Calamagrostis littorea Schrad. Ufer-Rohrgras.
Eichhörnli-Schwanz: URh.

Calamus Draco W. Drachen-Rotang.
Das aus den Früchten gewonnene Harz (Drachebluat) dient in Stangen zum Anhängen gegen die Rosengeschwulst (St.G.).

Calendula officinalis L. Ringelblume.
Ringali, Rinnali: W. — Ingelbluoma: S. — Ringlibluamä: OT. — Ringelspora: Wl.

Calluna vulgaris Slsbry. Gemeine Heide.
Sephi: St.G., Rh., W., Sb., T. — Prög, Bäsaries: W. — Rucha-Bruch: Rh. — Brüsch: Rh., S., Sb., G. — Gaisbrüsch, Brüch: S. — Wildä Sephi: T. — Prisi: OT., AT.
Anwendung zu Geschirr- und Stallbesen. — Dient ferner bei der Seidenzucht, weil die vielen gedrängten Aestchen den Seidenraupen beim Verpuppen einen sehr willkommenen Anhaltspunkt zur Befestigung der Cocons geben (S.).

Caltha palustris L. Gemeine Dotterblume.
Goldbluama: St.G., Wl. — Eierbluama: St.G., T. — Osterabluama: St.G., ORh., Sb., T. — Chrottabluama: URh., W. — Rossbluama: ORh. (wahrscheinlich von Roos = Sumpf); — Wasserbluama: W., S. — Schmalzbluoma: W., S., T. — Ankablüomli: Sb. — Schmirblä: OT.
Wird oft zum Färben der Ostereier benutzt.

Campanula. Glockenblume.
Verschiedene kleinere Arten, z. B. *C. patula L.* (abstehende Gl.), *C. pusilla Hänk.* (kleine Gl.), *C. rotundifolia L.* (rundblättrige Gl.), *C. glomerata L.* (geknäuelte Gl.) etc., sind bekannt als:
Fingerhuat, -hüetli, Glöggli.

Campanula patula heisst speziell auch: Wiesa-Glöggli, -Glogga (ORh., NT.).

Die Blüthen dienen den Kindern als „Chläpfa“ (OT.).

Campanula persicifolia L. Pfirsichblättrige Glockenblume.

Henna-Oga: W.

Campanula Trachelium L. Nesselblättrige Glockenblume.

Grossi Gloggabluamä: OT.

Cannabis sativa L. Gemeiner Hanf.

Hampf: St.G., S. — Hauf: Sb. — Haaf: UT.

♂ = Fimmel, ♀ = Trigel: Rh.

♂ = Fimmel, ♀ = Bast: W.

♂ = Fimmel, ♀ = Maschgelt: W., S.

Das Wasser, in dem Hanfsamen gesotten wurde, ist kühlend und dient gegen Weidbrand des Viehes (W.).

Capsella Bursa-pastoris Mönch. Hirtentäschchen.

Löffali-, Seckalischelm: St.G. — Schelmaseckali: URh. — Geldseckali: ORh. — Täschlichrut: W., S. — Säcklichrut: S. — Schwinichrut: G. — Hegalischelm: Sb.

Früchte = Herzli: OT.

Der Name „Seckeldieb“ (W.) rührt von einer Spielerei her. Ein Kind nimmt ein Hirtentäschchen und sagt zu einem andern, es solle ein Früchtchen, das ungefähr die Gestalt eines „Seckels“ hat, abreissen. Geschieht dies, so wird das betreffende Kind tüchtig ausgelacht und ihm überall Seckeldieb nachgerufen.

Haben die Kühe die „Schwini“, d. h. wird ein Bein in Folge von Krankheit kürzer als die andern, so hängt man das Kraut in „Tara“ (rauhes Zeug) gewickelt dem betreffenden Individuum um den Hals. Rasch soll sich das Hinken vermindern, bis es endlich ganz aufhört (G.).

Cardamine pratensis L. Wiesenschaumkraut.

Wilda Chressa, Chressig: St.G., URh., NT. — Hennaäugli,

Geldseckalischelm: Rh. — Chessali: W., S. — Blähchrut: W., OT. — Wildä Brunnächriss, -chressig: OT.

Solange die Wiesenkresse blüht, hat man noch Schnee zu erwarten (NT.). — Verursacht beim Vieh leicht die „Völle" (Blähungen) (ORh., OT.). — Uebereinstimmend behaupten die Rheinthaler, Oberländer und Toggenburger, diese Pflanze sei im ersten Gras für's Vieh giftig.

Carex glauca Scop. Blaugrüne Segge.

Bürstali-Grās: W.

Carlina acaulis L. Stengellose Eberwurz.

Silberdistel: St.G., Rh. — Ebertswurza, Wetterrosa, Ruchdistel: Rh. — Bergdistel: W. — Henderāwurza, Strāhl: S. — Gaisdörra: G. — Stecherā, Alpachās: T.

Die verdorrten Blüthenkörbe = Bürstali: OT.

Der gemeinschaftliche Blüthenboden wird von Knaben gegessen (St.G., T.). — Mischt man die zerriebene Wurzel mit Zucker, Kartoffeln und Schiefermehl, so kann sie zum Vertreiben der Schwabenkäfer dienen (URh.).

Carpinus Betulus L. Gemeine Hainbuche.

Hagabuacha: St.G., W.

Carum Carvi L. Gemeiner Kümmel.

Chömmach: St.G. — Chümmi, Chömmi: Rh., S., G., T. — Chümmig: Rh., W., S. — Karbengel: Sb.

Die Früchte sind wärmend, fördern im Frühling die Fresslust des Viehes, wenn es dieselbe verloren hat (W.).

Caryophyllus aromaticus L. Aechter Gewürznelkenbaum.

Getrocknete Blüthenknospen = Nägali, Nägalichöpf: St.G. — Gwürznägeli, Chromer-, Chrommanägeli: W.

Castanea vesca Gärt. Aechte Kastanie.

Keschnäbaum: S.

Früchte = Mara: St.G. — Kestena, Kistena: W., S. — Kistelä: T.

Die getrockneten Samen werden gekocht und als förmliches Gemüse benutzt, manchmal mit Reis gemischt (R., T.).

Centaurea Jacea L. Gemeine Flockenblume.

Grasnägeli: St.G. — Trummaschlegel, Riet-, Wiesachnopf: W. — Trummachnebel: W., S. — Bismachütz: OT.

Centaurea montana L. Bergflockenblume.

Trummachnebel: W. — Trommaschlegel: T. — Bismachütz: OT.

Cetraria islandica L. Isländisches Moos.

Lunggachrut: W.

Cheiranthus Cheiri L. Goldlack.

Maianägali: St.G. — Stammanägali: St.G., G., T. — Veiali: Rh., W., S. — Gäli, bruni Veieli: W. — Poperli: W., OT. — Poper, Poperbluamä: OT.

Chelidonium majus L. Gemeines Schöllkraut.

Schildkrut: URh. — Schellchrut: W., OT. — Gälbsuchtachrut: G. — Gälsuchtchrut: UT.

Ein Mittel wider die Gelbsucht! Der Leidende schiebt in die angezogenen Strümpfe, Hosen, Mütze etc. solches Kraut, und trägt es Tag und Nacht mit sich herum. Nach und nach rinnt gelbes Wasser aus seiner Nase, und er wird in kurzer Zeit geheilt (W.). — Das zerdrückte Kraut wird, um Blasen zu ziehen, aufgebunden; ferner verwendet man den Milchsaft zum Vertreiben der Warzen.

Die Schwalben geben ihren Jungen, so lange diese blind sind, die Blätter zu fressen, damit sie um so schneller sehend werden.

Chenopodium album L. Weisser Gänsefuss.

Isachrut: St.G. — Mehlbala: URh. — Mehlbomm: ORh. — Schiessmalter: W. — Schiessburgät: S.

Anwendung wie bei der folgenden Species, nur seltner.

Chenopodium Bonus-Henricus L. Ausdauernder Gänsefuss.

Gutwurrichchrut, der wild Härchli, wilda Heiri, Henna-,

Guli-Lus: W. — Wilda Härch: W., OT. — Heirach-, Heirichrut, Heimala: S. — Hälichrut: OT.

Wird von armen Leuten wie Spinat als Gemüse gegessen, ist ferner als Schweinefutter geschätzt.

Chrysanthemum Leucanthemum L. Gemeine Wucherblume.

Grossi Monatbluoma: St.G., UT. — Heu-, Glasbluoma: URh. — Grossi Chatzabluoma: Rh. — Storcha-, grossi Käsbluoma: W., S. — Grossi Ga(n)sbluoma: W., S. — St. Johannsbluoma: S., Rh., OT., G. — Müllerbluoma: G. — Wälschi Mannablüamli: OT.

Wird von Kindern als Orakelblume benützt. Auf die Frage, wohin komme ich nach meinem Tode? werden die Strahlblüthen der Reihe nach ausgerissen und „Himmel, Fegführ, Höll" dabei gezählt (Murg.). — Auf die Frage: was werde ich? zählt man: „Herr, Bur, Bettler" (Rh.), oder „Edelmann, Bettelmann, Bur" (St.G.), oder „Herr, Messmer, Bettler, Bur" (OT.), oder „heirathen, ledig bleiben, Mönch, Klosterfrau" werden (S., UT.). — Gläubige befragen die Pflanze wohl auch, ob sie nach Einsiedeln wallfahrten werden: „N'Eisele, nüd go Eisele" (G.). — Wer seinem Herzen nicht mehr traut, frägt beim Ausrupfen der Strahlblüthen: „I lieb di, i lieb di nöd" (St.G.). — Auch die Anzahl der zukünftigen Kinder kann bestimmt werden. Die Scheibenblüthen eines Körbchens werden auf die Hohlhand gestreut, aufgeworfen und mit dem Rücken der Hand wieder aufgefangen. So viele Kinder erhält der Fragesteller, als Blüthen hängen bleiben (St.G.) — In der 10000 Ritter-Nacht legen Mädchen drei Blüthenkörbchen in ein leeres Trinkglas; jede der drei Blumen erhält den Namen irgend eines „werthä Buabä". Sind am Morgen alle verwelkt, so wird keiner der Burschen der ihre; bleibt dagegen eine frisch, so wird es der dem Namen der Blume entsprechende.

Chrysanthemum Parthenium Pers. Mutterkrautkamille.
Muattachrut: W.

Aus den Blüthen wird ein Thee bereitet, der das Kopfweh und die Magenschmerzen mildert (W.).

Chrysosplenium alternifolium L. Wechselblättriges Milzkraut.
Fröscha-, Chrottamüli: St.G. — Chrottablüemli: W.

Cichorium Intybus L. Gemeine Cichorie.
Wegluaga: St.G., Rh., T. — Kaffeworza, Schiggore: W. — Wildi Würza: G., S. — Zikóri: S. — Wegluagara: W., Sb., OT. — Weglueger: UT.

Cirsium arvense L. Acker-Kratzdistel.
Ruchdistel: ORh. — Stechdistel: W. — Landschnecht: S. — Chorndistel: Wl.

Cirsium lanceolatum Scop. Lanzettblättrige Kratzdistel.
Gstechati Dörn: W.

Cirsium oleraceum All. Weiche Kratzdistel.
Suscharta: Rh. — Scharta: W. — Bach-, Schwi-, Wasserscharta, Bachschwarta: S. — Schwischwartä, Trummechnebel: OT.

Cirsium palustre Scop. Sumpf-Kratzdistel.
Stech-, Ruchdistel: Rh., T. — Landschnecht: S.

Cladonia rangiferina L. Renthierflechte.
Cyprio: W.

Vor Zeiten gab es auf einer der besten unserer Alpen sehr viel Cyprio. Seine hohlen Stengel waren voll Milch, die Kühe frassen sie eifrig und gaben dann so viel Milch, dass sie dreimal gemolken werden mussten. Allein es kam ein Senn, der dazu zu faul war, er rief daher im Unmuth: „Verflucht ist der Cyprio, dass ma dreimal muass go melche go.“ Sogleich starb die Pflanze ab, und die Milch im Innern verschwand (Sax.).

In Buchs lautet die Sage ähnlich, nur wird der Grund, warum die Pflanze dürr wurde, auf andere Weise angegeben:

1) Einst war Tanz, an dem auch eine schöne Sennerin Theil nahm. Diese sollte nun vom Tanze weg zum Melken gehen, wurde darüber erbittert und schrie in ihrem Aerger:

„Verflucht sei der Cipria,
Dass i vom Tanza muass go melcha ga,
Er soll immer und ewig düar sta.“

2) Ein armes, altes, schwankendes Männlein, welches dereinst die Alp Malbu besuchte, bat die Sennen flehentlich um ein wenig „Schleppmilch“ (Anken-, Buttermilch), wurde aber als Tagedieb, Faulenzer, Nichtsnutz etc. ausgescholten und fortgejagt. Als es sich entfernte, wandte es sich auf einem Abhang über der Hütte nochmals um und rief hinunter:

„Verflucht sei der Cyprio,
Er soll immer und ewig düar do sto!“

Alsbald verschwand es, und die Pflanze verlor sofort ihren Saftreichthum.

Wieder etwas anders wurde mir die Sage von Lienz aus mitgetheilt:

Renthierflechte, isländisch Moos und Frauenmantel waren alle drei sehr milchreiche Kräuter, so dass die Kühe dreimal im Tage gemolken werden mussten. Das entleidete den Alpknechten, sie fingen zu murren an:

„Ach! melken, melken immerfort;
O! wärt ihr Kräuter längst verdorrt,
Die ihr so reichlich spriesset,
Von Milch ihr überfliesset!“



In ihrem Aerger und Verdruss gingen sie sogar noch weiter und stiessen folgende Verwünschung aus:

„Verflucht sei Ciprio, Mutter und Ritz,
Vom Rhein bis auf die höchste Spitz!"

Als nun die Pflänzchen zu verdorren anfingen, erwachte in einem der Knechte das böse Gewissen; er suchte daher das Unheil durch folgendes Sprüchlein wieder gut zu machen:

„Behüt mir Gott Mutter und Ritz,
Vom Rhein bis auf die höchste Spitz!"

Leider vergass er aber in der Eile den Ciprio, so dass nur die beiden andern wieder grünten, während jener völlig abstarb und für alle Zeiten als milchgebendes Kräutlein verloren war.

Clematis Vitalba L. Gemeine Waldrebe.

Niala: St.G., Rh., W., S., T. — Räucherli: St.G.

Die windenden Stengel werden besonders zum Flechten von Schutzhütchen für die Setzlinge verwendet, ferner zum Aufbinden von jungen Bäumchen. — „Der Bub, zum Rauchen noch nicht reif," bedient sich getrockneter Zweigstücke statt der Cigarren.

Clinopodium vulgare L. Gemeine Wirbelborste.

Wilde Wohlmuth: ORh.

Cocculus suberosus DC. Fischtödtender Mondsame.

Früchte = Gugelum: R.

Wird am Bodensee, trotzdem dass es verboten ist, nicht selten auch jetzt noch zum Fangen der Fische benützt. Man bereitet einen Teig aus den zerstossenen Früchten, „rässem" Käs, Pfeffer, Branntwein und Brod und wirft ihn den Fischen vor. Dieselben werden bald nach dem Genusse in der Weise betäubt, dass sie im Kreise herum so dicht an der Oberfläche des Wassers schwimmen, dass die Rücken-

flossen selbst über jenes hinaus ragen. Leicht können sie nun mit den Händen ergriffen werden.

Cochlearia Armoracia L. Meerrettig.

Die pulverisirte Wurzel, nüchtern im Wasser genommen, stillt den Husten (W.). — Mit Essig angebrüht kann sie zum Vertreiben der „Merzasprüggeli" (Sommersprossen) verwendet werden (St.G.).

Colchicum autumnale L. Gemeine Zeitlose.

Blüthen = Liachtbluoma: St.G. — Herbstbloma: URh. — Herbstziglosa: W.

Früchte und Blätter = Hondsoda: St.G. — Hondshoda: Rh., W., S., G., T. — Hondsjoda: G. — Hundshudä: OT. — Bondshodä: UT. — Bundsosa: Wl.

Die Pflanze wird Mädchen von zweifelhaftem Ruf am 1. Mai Abends auf ihren Weg vom Hause bis zum Brunnen hingestreut. — Nach einer andern Version ist die „Hondsoda" überhaupt Symbol der Unkeuschheit und wird am *Vorabend* des 1. Mai den betreffenden Mädchen vor das Haus gestreut (G.). — Der Absud der Zwiebeln oder Blüthen wird zum Waschen von Kindern und Kälbern benützt, um das Ungeziefer zu vertreiben (W.). — Die Zwiebeln im Sacke herumgetragen heilen den „rothen Schaden" (die Ruhr), ebenso schützen sie vor Zahnweh und Pestilenz (St.G., URh.). — Aus den Staubgefässen und Stempeln wird mit Fett eine Salbe gegen die aufgesprungenen Hände gemacht (T.). — Die Blätter sammelt man häufig zum Gelbfärben der Ostereier (St.G.).

Convallaria majalis L. Wohlriechende Maiblume.

Mäjariesli: St.G., Rh., W., G., T. — Gläjele: Sax (W.). — Galeieli, Galeili: Buchs. (W.) → Wiessi Mäjäriesli: S. — Glasblüamli: OT.

Convallaria multiflora L. Vielblüthige Maililie.

Warzachrut: St.G. — Leitarlichrut: ORh., W. — Agesch-tenaugchrut, Agarstawurza, Stiguf: W.

Agesten-, Agersten-, Hühneraugen an den Füssen können auf folgende Weise vertrieben werden:

1) Man trägt die Wurzelstöcke der Maililie im Sacke herum (St.G.).

2) Von dem Wurzelstocke wird alle Abend ein Aug abgeschnitten; dann legt man es während 10 Minuten in Essig und bindet es über Nacht auf das Hühnerauge. Nimmt man jeden Abend ein neues, so ist das Uebel in 14 Tagen verschwunden (W.).

Um „böse" Augen zu heilen nimmt man zwei Wurzeln (Rhizome) mit gleich viel „Augen", näht sie in ein leinenes Säcklein und trägt sie immer auf der rechten Seite in der Tasche herum. Auch gesunde Augen werden dadurch gestärkt.

Convolvulus sepium L. Zaunwinde.

Windla: W., S. — Windrosa, Glogga: S. — Rägabluama, -glogga: G., Sb., OT.

Corchorus japonica L. Japanischer Ranunkelstrauch.

Zischgali: Rh. — Gäli Rösli: W., G. — Monatrösli: S.

Coriandrum sativum L. Koriander.

Früchte = Böpparli: St.G. — Koliander: S. — Biberzeltachörnli: OT.

Cornus sanguinea L. Rother Hornstrauch.

Beinwida: St.G. — Bluatrüethis, -ruatha: Rh. — Rothcherngeht: W. — Geishasla: W., S. — Herragerta: G.

Cornus mascula L. Gelbblühender Hornstrauch.

Tiarli-, Turnetzla-Bomm: St.G. — Tirlitzli: ORh.

Corydalis cava Schweigg et Körf. Hohler Lerchensporn.

Schlösselbluama, Frauaschlössel: ORh. — Wiessi und rothi

Hösele: Sax (W.). — Die rothe Varietät = Guli (Hahn), die weisse = Henna (Huhn): Buchs (W.). — Gügarügü, Schlüssel: W.

Corylus Avellana L. Gemeiner Haselnussstrauch.

Hasliholz, Haslistuda: Rh.

Männliche Kätzchen = Melkerli: URh. — Hösli: ORh. — Würstli: UT.

Hüllkelch = Bächarli: W. — Brätscha: W., T.

Im Werdenberg werden die männlichen Kätzchen, nachdem man sie pulverisirte und mit gedörrten Birnen vermischte, den Pferden eingegeben, um sie vor dem Strengel zu bewahren. — Die gabeligen Zweige dienen zum „Brunnenschmecken“; sie müssen jedoch am Charfreitag, Nachts zwischen 12 und 1 Uhr, geschnitten werden. Hält man dann die beiden Zweige, so biegt sich der sie verbindende Ast da zur Erde, wo sich Wasser im Boden befindet. — Möchte ein Mädchen gerne den Aufenthalt ihres Schatzes wissen, so nimmt sie in der 10000 Ritter-Nacht ein Zweiglein von einer Haselstaude und umtanzt dasselbe mit den Worten:

„I springa umanä Haslis Zwei,
I suach mi Büabli, wo es sei!“

Wo sich nun auch der Geliebte herumtreiben mag, so muss er mit einem Jauchzer antworten.

Gibt es viel Haselnüsse, so wird der kommende Winter sehr schneereich (T.).

Cratægus Oxyacantha L. Gemeiner Weissdorn.

Dornä: NT.

Früchte = Schmalzöpfali: St.G. — Mehlbeeri: R., W., T. — Hagöpfäli: S. — Hergottabeeri: G. — Ankabällali: Sb. — Häfalibeeri: OT. — Schmalzbeeri: Wl.

Die Kinder machen sich aus den Beeren, indem sie dieselben an einem Faden aneinander reihen, Halsketten.

Crepis aurea Cass. Safrangelber Pippau.

Rohmbluoma: Appenzell.

Wird zu Brustthee verwendet!

Crepis biennis L. Zweijähriger Pippau.

Vogeldistel: W. — Distel: T.

Die Samen geben Futter für die Kanarienvögel.

Crocus vernus L. Frühlingssafran.

Krokasli: St.G. — Guggasli, Peter-Guggasli: Rh. — Chlinni Zitlosä: S. — Zitlosä: OT.

Croton Eleutheria Sw. Kaskarillenstrauch.

Rinde = Schagrilla: St.G.

Cascarillrinde wird mit Tabak vermischt geraucht, um den Geruch zu verbessern (St.G.).

Cucumis sativus L. Gemeine Gurke.

Früchte = Guggummara: St.G., W.

Cucurbita Pepo L. Gemeiner Kürbis.

Früchte = Chörbsa, Chürbsa: St.G., W. — Die grössern Varietäten = Maluna: G., Sb.

Wird oft als Schweinefutter in Rebbergen und Maisfeldern, ganz besonders aber auf Misthaufen angepflanzt. — Knaben höhlen die grossen Früchte aus, schneiden Gesichter hinein und tragen sie dann bei Nacht mit einem Lichtlein im Innern herum.

Curcuma longa L. Lange Kurkuma.

Gorga-, Gurgaworza: St.G.

Wird zum Gelbfärben der Holznägel für die Schuhmacher benutzt (St.G.).

Cuscuta Trifolii Rab. Flachsseide.

Ringel: UT.

Cyclamen europæum L. Europäische Erdscheibe.

Hasenohr, -öhrli: W., S. — Gätziäpfel, Haselwörzli: S.

Die Knollen werden oft ausgegraben und, nachdem man sie geröstet hat, gegessen; sie sollen wie Kastanien schmecken (Weesen). — Ebenso lässt man sie von den Schweinen fressen, damit sie leichter trächtig werden (S.).

Cydonia vulgaris Pers. Gemeiner Quittenbaum.

Chöttana-, Chüttanabomm: St.G., Rh. — Schaba-, Chüttenaöpfel, Schmeckbira: W.

Cypripedium Calceolus L. Frauenschuh.

Schlotterhosa: URh. — Holzschüali: W. — Hergottaschüali: G. — Pfaffaschüali, Badholscha: S. — Frauäschüäli: OT.

Diese Pflanze wird nur gefunden, wenn man sie nicht speziell sucht (OT.).

Dactylis glomerata L. Gemeines Knäuelgras.

Schliessgräs: St.G., URh. — Gaislagräs: ORh. — Hundsgräs: ORh., W. — Chnopf-, Chnollagras, Schmär-. Chnopfhalm: W. — Stübergräs: OT. — Roghalm: NT.

Daphne Mezereum L. Gemeiner Kellerhals.

Zilatbluast: St.G., Rh. — Zahnwehholz, Warzebast: W. — Giftbäumli: ORh. — Sidelbast: Sb., OT. — Zilander: OT. — Zilbluest, Brisillabluest: UT.

Die abgeschälte Rinde dient zum Vertreiben der Warzen. Diese werden an ihrer Wurzel fest mit jener unterbunden und fallen dann nach einiger Zeit ab (W.). — Wirft man die Beeren unter das Kochloch, so kann nicht mehr gehörig gekocht werden; alle Speisen brennen an, bis man die Asche und mit ihr die Beeren wieder entfernt hat (T.).

Daucus Carota L. Gemeine Möhre.

Wildi Rüabli: St.G., Rh., W. — Schatthuatbengel: W. — Mohrachopf: S.

Fruchtstände = Schwalbanester-Sama: W. — Vogelnest: G.

Die Wurzeln der kultivirten Varietät (gäli Rüabli) benützt man auch statt der Cichorien zu Kaffee. Ebenso werden sie zu Breiumschlägen gegen Geschwulsten, Geschwüre und Brandschäden bei Menschen und Vieh verwendet (URh.). — Der eingedickte Saft derselben (Rüablihung) dient gegen Husten und Heiserkeit (St.G.).

Delphinium Ajacis L. Garten-Rittersporn.

Ritterspörli: W.

Dianthus barbatus L. Bart-Nelke.

Chrütznägeli: R. — Busch-, Buschanägeli: Rh., W., S. — Stechnägeli: W., NT. — Tschupp-, Tschuppanägeli: W., OT. — Schuppanägeli: S. — Kapuzinernägeli: G.

Dianthus Caryophyllus L. Gartennelke.

Nägeli: St.G., Rh., W.

Die nicht gefüllten Abarten: Pflütter, Plütter, Plötter: URh.; die gefüllten: dicki Nägeli: ORh.

Dianthus chinensis L. Chineser-Nelke.

Chineserli: St.G., W., T.

Dianthus plumarius L. Feder-Nelke.

Grasnägeli: St.G. — Friedhofnägeli: W. — Grabnägeli: S., G. — Todtanägeli: Wl.

Sehr häufig in Friedhöfen als Verzierung der Gräber!

Dianthus superbus L. Prächtige Nelke.

Flatternägeli: W. — Rietnägeli: W., OT.

Dianthus sylvestris Wolf. Wilde Nelke.

Steinägeli: S., W. — Bergnägeli: OT.

Dicentra spectabilis L. Doppelsporn.

Frauaherz: URh. — Jumpferaherzli: ORh.

Dipsacus sylvestris Mill. Wilde Kardendistel.

Flaschaspühler: G.

Elaphomyces muricatus Fries. Stachelige Hirschtrüffel.
Stocknoss: St.G.

Epilobium angustifolium L. Schmalblättriges Weidenröschen.
Schosschrut: R. — Häxachrut: NT.

Equisetum. Schafthalm.
Schöpftribel: St.G. — Tannawedel: St.G, Rh. — Chatzaschwanz: St.G., Rh., S., G., T.
Wird allgemein, offenbar wegen des Kieselerdegehaltes, zum Scheuern von metallenen Geschirren verwendet; bisweilen bereitet man auch Thee daraus, der gegen Harnbeschwerden dienen soll (OT.).

Erica carnea L. Fleischfarbige Heide.
Tann-Moos: ORh. — Brüsch: S.

Eriophorum latifolium Hoppe. Breitblättriges Wollgras.
Gitzibärtli, Mimili: St.G. — Zizali, Maueli: Rh. — Baueli, Bauelgräs, Munneli, Wullagräs: W. — Chüngali: G. — Gaiszöggali: S. — Riedchütz: OT. — Chütz: NT. — Zimeli: T.
Die weichen Haare der Wollköpfchen werden bisweilen gesammelt und zum Ausstopfen von Kissen benützt.

Erodium moschatum L'Herit. Bisamduftender Reiherschnabel.
Bisem: W. — Bismä: OT.

Erythræa Centaurium Pers. Gemeines Tausendguldenkraut.
Muattergotteschrut: S.
Wird häufig zu Thee gesammelt.

Eschscholtzia californica Lindl. Kalifornische Eschscholtzia.
Stolzia, Stolzera, Mucheimera: W.

Eupatorium cannabinum L. Hanfartiger Wasserdost.
Wasserhanf: ORh.

Euphorbia amygdaloides L. Mandelblättrige Wolfsmilch.
Krottablüomli: W.

Euphorbia Cyparissias L. Cypressen-Wolfsmilch.
Tüfelsmilch: W., T. — Judamilch: W., S. — Rossmilch: S.
Der weisse Milchsaft ist ein Mittel zum Vertreiben der Warzen (St.G.).

Euphorbia Helioscopia L. Sonnenwendige Wolfsmilch.
Krottablüomli: W.

Euphorbia Lathyris L. Kreuzblättrige Wolfsmilch.
Spiessachrut: Rh.
Die zerquetschten Blätter auf Wunden gelegt, in welchen ein „Spiessen" steckt, sollen diesen herausziehen (ORh.).

Euphrasia officinalis L. Gemeiner Augentrost.
Augablüamli: St.G. — Augstenschutz: ORh. — Heuschelm, Schafzieger, Spirigingisli: W. — Augstenzieger: W., S.

Evonymus europæus L. Gemeiner Spindelbaum.
Pfaffachäppli: St.G., S., Sb., OT. — Schellaholz, Butschellaholz: W.
Das Kernholz wird, da es sehr hart ist, von den Schustern zu Nägeln in die Absätze der Stiefel gebraucht (W.).

Fagus sylvatica L. Gemeine Buche.
Die Becherhüllen der Buchennüsse = Igel: W.
Aus den Samen gewinnt man ein vortreffliches fettes Oel (W., S.). — Ein Stück Buchenholz in „Schotte" (Molken) gelegt, verhindert deren schleimig (seiger) werden (OT.).

Fedia olitoria L. Rapunzel-Fedie.
Nösslisalat: St.G., W. — Chatzachräuel: W.
Die rosettenartig gestellten Erstlingsblätter isst man im Winter und Frühling häufig als Salat.

Filices. Farnkräuter.
Ihre Blüthen erscheinen nur während einer einzigen Stunde des Jahres, nämlich in der St. Johannisnacht von 11 bis 12 Uhr; darum werden sie nicht beachtet (OT.).

Fragaria vesca L. Wilde Erdbeere.

Eippara: St.G., W. — Rothe Beere: ORh. — Ebbeeri: W. — Härpbeeri: S. — Erdbeieri: UT.

Das Kraut liefert Thee, der blutreinigend wirkt und die Harnausscheidung befördert (W., OT.). — Die zerquetschten Früchte werden gegen Brand aufgelegt (T.).

Fraxinus excelsior L. Gemeine Esche.

Am Schatten gedörrtes Eschenlaub ist ein beliebtes Viehfutter; besonders zuträglich soll es den Kälbern sein (W.). — Die Eschenblätter werden auch im Sarganserland gesammelt, getrocknet und als Wintervorrath namentlich für die Ziegen aufbewahrt. — Aus dem Holze schnitzt man Rechenzähne (OT.).

Herr Senn theilt mir folgende auf die „Escha“ bezügliche Sage mit: Am Charfreitag, bevor die Sonne die höchsten Berggipfel beschienen hat, wird ein Ast unter Aussprechung der drei höchsten Namen in drei Streichen abgehauen; der Ast darf gar nicht berührt werden und muss mit dem dritten Streiche gefallen sein. Nun lässt man ihn liegen, bis ihn die Sonne beschienen hat, erst dann darf man ihn holen. Ein kleines Spänchen solchen Eschenholzes, auf irgend eine Wunde gelegt, heilt dieselbe schnell und stillt den Schmerz auf der Stelle (W.).

Föniculum officinale All. Gemeiner Fenchel.

Enis: Rh., W., G.

Wird allgemein in Gärten gebaut, um die Früchte, besonders in den „Birnweggen“, als Gewürz zu verwenden; ebenso gibt man dem Branntwein vermittelst derselben einen eigenthümlichen Geschmack. — Um eine gute Stimme zu erhalten, soll man Enis essen. — Enisthee stillt Husten und Heiserkeit (W.).

Fuchsia coccinea Ait. Scharlachrothe Fuchsie.
Glöggligranium: S.

Galanthus nivalis L. Gemeines Schneeglöckchen.
Gaisglöggli: St.G. — Schneeglöggli: St.G., Rh., T. — Aechte Zitlosa: Rh. — Merzaglöggli: T.

Galeobdolon luteum Huds. Gelbe Waldnessel.
Gäli Sügarli: ORh.

Galeopsis Tetrahit L. Gemeiner Hohlzahn.
Dornnessel: ORh. — Pülzflöh: W. — Wilda Hanf: S. — Tauara: Sb. — Taunessel: OT. — Stechnesslä: T.
Die Früchtchen werden bisweilen gesammelt, um Oel daraus zu pressen (St.G.).

Galium Aparine L. Kletterndes Labkraut.
Chläb: St.G., UT. — Chläbara: St.G., Rh., W., S., T. — Chläbrüethli: St.G. — Chlättera: W., S. — Suborstebloama: W. — Vogelchläbara: OT.

Gentiana acaulis L. Stengelloser Enzian.
Bitterwörzli: ORh. — Glogga: S.

Gentiana asclepiadea L. Schwalbenwurzartiger Enzian.
Blaua Fingerhuat: W. — Gaisleiterä: OT.

Gentiana cruciata L. Kreuz-Enzian.
Modelgeer: NT.
Man mengt das zerriebene Kraut mit dem „Mieth“ (bestehend aus Salz, Kleie, Kartoffeln etc.), damit das Vieh den Leib „bhebi“, d. h. wohlbeleibt bleibe (NT.).

Gentiana lutea L. Gelber Enzian.
Enzia, Enza, Enzio, Enzione: St.G., ORh., S., OT. — Wiessenzä: W. — Branzwurzä: OT.
Aus den Wurzeln wird oft ein magenstärkender Branntwein bereitet.

Gentiana verna L. Frühlingsenzian.

Gröfli, Grabsernägeli: ORh. — Himmelsschlösseli: Rh. — Stiefeli: W. — Rossnägeli: Sennwald (W.). — Himmelsbläuali: W., S. — Üser Hergotts Liachtli, Wichtkesseli: S. — Stierenäugli, Himmelsblüomli, -blöbli, -schlüssel: OT.

Geranium molle L. Weicher Storchenschnabel.

Wilde Granio: W.

Geranium Robertianum L. Stinkender Storchenschnabel.

Gottes-Gnadächrut, Gottsgnod: W., OT. — Agathachrut: S.

Das Kraut findet gegen Geschwulsten Anwendung. Es wird aufgelegt, nachdem man es entweder in einer Pfanne geröstet oder einfach auf dem Ofen gebäht hat (W.).

Geranium sylvaticum L. Wald-Storchenschnabel.

Hummel-, Hungerchrut: OT.

Schlechtes Futterkraut!

Geum rivale L. Bach-Geum.

Frauaseckali, Maiaseckal: St.G. — Kapuzinerli: St.G., Rh., G., Sb., T., Wl. — Hosalottera: St.G. — Kapuzinerglöggli, -schella: Wl.

Geum urbanum L. Gemeines Geum.

Fleckakrut: Rh. — Nagelchrut: W. — Augabüntelichrut: NT.

Um Flecken in den Augen zu vertreiben, verfahre man wie folgt: Man sammle die Wurzelstöcke des Geums, lege sie, nachdem man sie platt geschlagen und gedörrt hat, in ein leinenes Säcklein, nähe dieses zu und hänge es an einer Schnur um den Hals, so dass es direkt auf die Brust zu liegen kommt. Nachdem das Ganze zirka 8 Tage ununterbrochen getragen wurde, werfe man Alles, Schnur und Säcklein, rücklings in ein fliessendes Gewässer. Hüte man sich aber, dabei umzusehen; denn sonst ist die Wirkung verfehlt (URh.).

— Hat das Vieh „böse“ Augen, so werden kleine Bündelchen des Krautes auf jene aufgelegt (NT.).

Gladiolus communis L. Gemeine Siegwurz.

Haidamesser: W.

Glechoma hederacea L. Gemeine Gundelrebe.

Frauarebli: ORh. — Gund-, Grund-Rebe, -Rebli: W., Rh., T.

Die Blätter werden auf Wunden gelegt. — 5 oder 7 Blätter, in ungebleichtem Tuch um den Hals gehängt, vertreiben den Brand im Munde. — Haben die Ziegen die Fresslust verloren, so gibt man ihnen Wasser zu trinken, in welchem Gundelreben gesotten wurden (T.).

Glycyrrhiza glabra L. Süssholz.

Durch Auskochen der Wurzel und Eindicken des gewonnenen Saftes erhält man den „Bärespeck, -dreck“ (St.G., W.), das „Stimmharz“ (St.G., G.).

Gnaphalium dioicum L. Zweihäusiges Ruhrkraut.

Chatzatöpli: St.G., Rh., W., T. — Papierrösli: St.G., NT.

Gnaphalium Leontopodium Scop. Löwenfussartiges Ruhrkraut.

Edelwiess: OT.

Gnaphalium margaritaceum L. Perlen-Ruhrkraut.

Hemperchnöpfli, Stroahblöamle, Wintergröa: W. — Schneeli: G.

Gnaphalium sylvaticum L. Wald-Ruhrkraut.

Galtchrut: OT.

Soll giftig für's Vieh sein! Wenn eine Kuh nur eine Hand voll fresse, gebe sie mehrere Tage keinen Tropfen Milch (W.).

Gramineæ. Gräser.

Grääs: St.G.

Wenn das Gras am 10000 Ritter-Tage (22. Juni) abgeschnitten wird, so fressen die Kühe das daraus bereitete Heu nicht gerne (T.). — Ebenso darf im Zeichen des

Skorpions nicht gemäht werden. Selbst das herrlichste Wetter lassen „gläubige“ Bauern unbenutzt vorbeigehen, das Heu werde bitter und das Vieh, welches nur durch Hunger gezwungen davon fresse, magere ab, ferner wachse das Gras auf solchen Wiesen nicht mehr üppig nach. Im gleichen Zeichen soll auch kein Dünger auf die Wiesen geführt, kein Obst heruntergemacht werden (St.G., Rh., W., T.).

Guajacum officinale L. Guajakbaum.

Franzosa-, Heiligaholz: St.G.

Hedera Helix L. Gemeines Epheu.

Ebheu: St.G. — Eppeu: ORh. — Ebhöö: W. — Abheu: Sh.

Wenn die Früchte im Frühjahr schön voll und blau sind, so gibt es vielen und guten Wein (S., Rh.).

Helianthus annuus L. Jährige Sonnenblume.

Ölbluoma: W.

Helianthus tuberosus L. Knollige Sonnenblume.

Amerikanische Herdöpfel: W., S. — Sauähörpfel: W.

Helichrysum. Strohblume.

Mehrere Arten z. B. die Sand- und die Garten-St. (*H. arenarium DC, H. bracteatum W.*) = Straublüomli (T.).

Helleborus viridis L. Grüne Niesswurz.

Grüeni Gaisglocke: S.

Heracleum Sphondylium L. Gemeine Bärenklau.

Ibarach: St.G. — Iberi, Iberich, Iberig: ORh., W. — Uebrich: W., OT. — Bäratatza, Schärlächt, Schärtlig: S. — Schärlach, Emd-Buchla: G. — Aemdcherbel: OT. — Chüngalichrut: Wl.

Früchte = Batza: OT.

Als Kaninchenfutter besonders geschätzt! — Alle Pflanzen nützen noch zu etwas mehr als zum Füttern des Viehes, nur der „Uebrich“ nicht (W.).

Herminium Monorchis R. Brwn. Einknollige Herminie.

Heubirli: St.G., Rh. — Hōbira, -birli, Hüngala: W. — Hungblüemli: G., OT. — Biberli: UT.

Wird vielfach von Alt und Jung gesammelt, um am Sonntag „en gschmeggeta Māja“ zu haben. Ist überhaupt des Geruches wegen bei den Landleuten sehr beliebt, gilt aber doch, weil jener durch seine Stärke leicht Kopfschmerzen verursacht, für eine Giftpflanze (OT.).

Hesperis matronalis L. Gemeine Nachtviole.

Pfingstveiali: W.

Hieracium Pilosella L. Filziges Habichtskraut.

Musōhrli: St.G.

Hordeum vulgare L. Gemeine Gerste.

Chorn: Sax. — Viergeggati Gārsta: Rh.

Die Grannen von dieser und von andern Getreidearten = Hoor: St.G., Rh., Sb. — Agna: W. — Agla: Sb.

Gerstenkörner mit reinem Bienenhonig vermischt dienen gegen den „Wurm“ (äusserst schmerzhaftes Geschwür an den Fingern!); ebenso wird aus jenen Brandthee für das Vieh bereitet (OT.).

Hyacinthus orientalis L. Orientalische Hyacinthe.

Jagdzingga: St.G. — Zinggli: URh., Sb. — Glāsli: ORh., W., T. — Jazingga, Zingga, Zintha: W.

Hypericum perforatum L. Gemeines Johanniskraut.

Die Blüthenstände liefern Thee gegen Magenbeschwerden, sowie zur Blutreinigung (St.G.).

Hyssopus officinalis L. Gebräuchlicher Ysop.

Chilchaseaplig, -sōppli: W. — Kirchesōrpfel: Wl. — Kirchasuppa: NT.

Ilex Aquifolium L. Gemeine Stechpalme.

Stechlaub: St.G., Rh., T. — Palma: St.G., Rh., S. — Palmadōrn: W.

Die Abart mit stachellosen Blättern = Gaispalma: S.

Die Blätter liefern Thee; die innere Rinde dient zur Bereitung von „Vogelchläb“ (Vogelleim) (URh., W., NT.). — Wird nicht selten statt junger Tännchen zu „Chlausbäumen“ (Christbäumchen) verwendet (W.).

Impatiens Noli-tangere L. Gelbe Balsamine.

Häxlichrut: W., OT. — Rühr-mi-nöd-a: W., T. — Rührmi-nit-a oder i verspringä: W.

Imperatoria Osthrutium L. Gemeine Meisterwurz.

Strenza: St.G., S., G., OT. — Hoorstrenza: W. — Ostrenza: S.

Die Wurzel findet als Hausarzneimittel mehrfache Anwendung und darf desshalb bei keinem Bauer fehlen. Fein geschabt oder in Scheibchen geschnitten wird sie gegen Leibschmerzen von Menschen und Vieh eingenommen (S., OT.). Ein Stück auf einen Zahn gelegt zieht den „kalten Fluss“ heraus (ORh.); dessgleichen raucht man sie gegen Zahnweh (S.). Hat Jemand eine Wunde, so steckt er eine solche Wurzel in die Tasche und trägt sie mit sich herum, damit er die Wunde nicht „vergüte“, d. h. damit die Wunde sich nicht verschlimmere, wenn der Leidende z. B. Schweine- oder Ziegenställe betritt oder auf frisch gemähte Wiesen geht. Ferner werden die „Hoorstrenzen“ gegen Augenkrankheiten gebraucht; man nimmt eine ungerade Zahl, gewöhnlich 7 oder 9, zieht einen Faden von rother Seide durch und hängt sie dann um den Hals. Alle schlimmen Stoffe, z. B. Eiter, werden nun von jenen angezogen (W.).

Iris florentina L. Florentinische Schwertlilie.

Der knollige, abgeschälte Wurzelstock, Viöli-, Veialiworzla genannt, wird durchbohrt und, nachdem man ihn in Milch gesotten hat, den Kindern um den Hals gehängt, da-

mit sie, wenn die Zähne durchbrechen wollen, darauf beissen und daran saugen (St.G.).

Iris germanica L. Deutsche Schwertlilie.

Flädermüs: R., Wl. — Blaui Ilga: W., S.

Blätter = Säbel: St.G., R.

Ein blauer Ilgenstock unter dem Bienenstand verhindert das Fortfliegen der jungen Schwärme (OT.).

Iris Pseud-Acorus L. Gelbe Schwertlilie.

Gäli Ilga: W., S. — Riet-Ilga: S.

Juglans regia L. Wallnussbaum.

Das grüne Fruchtfleisch = Brat-, Brätscha: Rh., W., S., G., T.

Die entfleischten Früchte = Bommnöss: St.G.

Die „Bratscha" wird zum Kleiderfärben verwendet (S.). — Die Blätter vertreiben die Wanzen (T.) und Schaben (St.G.). Entweder werden jene bloss hingelegt, oder es werden die Bettstellen etc. mit einem Absud derselben gewaschen. — Isst man drei Morgen nach einander je sieben Nusskerne, so entfernen diese die überflüssige Galle aus dem Körper (W.). — Schneidet man eine Frucht an der Spitze durch, so zeigt sich ein Nagel, der bei der Kreuzigung Christi übrigblieb.

Juncus effusus L. Flattersimse.

Isadroht: S. — Strossabehnssa: W.

Juniperus communis L. Gemeiner Wachholder.

Reckolder, Reckholder: St.G., Rh., S., T. — Reggholder: W.

Theile der ganzen Pflanze werden im Wasser gesotten und dann das Wasser noch heiss in Fässer gebracht, um ihnen einen guten „Geschmack" zu geben (Rh., T.). — Wer „rothe" Augen hat, nimmt die äussersten Schösschen, bringt sie in eine Flasche und stellt diese in die „brennende" Sonne; es scheidet sich nun eine Flüssigkeit aus, die in die

Augen geträufelt wird, um die Entzündung zu heben (T.). — Aus dem abgestorbenen, winddürren Holze macht man Schwitzthee (Rh., G., W., T.). — Wachholderholz- und Lindenbast-Absud sind ein probates Mittel gegen die „Blutauszehrung“ (W.). — Die Nadeln, manchmal auch das Holz, werden verbrannt und zum Räuchern des Fleisches gebraucht. — Die häufigste, allgemein verbreitete Anwendung der Scheinbeeren ist die zum Räuchern der Zimmer, sowie als Gewürz in das Sauerkraut etc.; man gebraucht sie aber auch zu Thee (S.), ferner werden sie dem gerösteten Kaffee beigemengt (Rh., W., S.), ebenso vermischt man sie mit dem Rauch- oder Schnupftabak (OT.), und endlich werden sie gegessen, um das Gesicht gut zu erhalten (St.G., Rh.). — Wachholderzweige, beim Stecken der Kartoffeln in die Löcher gelegt, vertreiben die Mäuse (W.).

Juniperus Sabina L. Sadewachholder.

Sephi, Sephibaum: Rh., W., S., Sb., T.

Lactuca sativa L. Garten-Salat.

Höptli-Salat: St.G. — Salot: St.G., W.

Lamium album L. Weisse Taubnessel.

Lamium maculatum L. Gefleckte Taubnessel.

Beide Arten haben folgende gemeinschaftliche Namen:

Zahmi Brennnessla: St.G. — Sügarli (wiessi ond rothi): St.G., ORh. — Sugarli: W., S., Wl. — Sugara: St.G., NT. — Sugla: St.G. — Zahmi Nessla: W., G. — Taunesslä: ORh., W., G., T. — Nachtschatta: S.

Die getrockneten Blüthen der weissen Taubnessel = Nesselbluast: St.G.

Man hält an manchen Orten die Taubnesseln für giftig; wenn die ächten Nesseln für die Schweine gesammelt werden, entfernt man jene sorgfältig.

Lappa major Gärtn. Grosse Klette.

Chläbera: W., OT.

Die Kinder stecken sich die Blüthenkörbchen in die Haare.

Lathræa Squamaria L. Gemeine Schuppenwurz.

Zahworza: W.

Die Wurzelstöcke, in der Tasche herumgetragen, heilen die Zahnschmerzen (W.).

Lathyrus pratensis L. Wiesenplatterbse.

Wilda Spanisch-Bluast: W. — Strömpf ond Schüali: .

Lathyrus odoratus L. Wohlriechende Platterbse.

Spanisch-Bluast: St.G., W., OT. — Stiguf: W.

Laurus nobilis L. Edler Lorbeer.

Loarboana: W.

Mittel gegen Leibschmerzen!

Lavandula vera DC. Schmalblättriger Lavendel.

Balsam: St.G., T. — Fandeli: URh. — Fendarli, Flanderli, Fander, Lavanderli: W. — Flander: W., UT. — Fanderli: S. — Forlanderli: G.

Oft legt man Lavendel in Kleiderschränke und Kommoden, um die Schaben zu vertreiben. — Besonders die Blüthen werden als Gewürz in die Blutwürste gebraucht. — Fanderliwasser ist als Mittel gegen Leibweh bekannt.

Lemna minor L. Kleine Wasserlinse.

Chrottachrõas: W.

Leontodon Taraxacum L. Gemeiner Löwenzahn.

Chrottabluama: St.G., Rh., W. — Milachbluama: St.G. — Distel, Judabluoma: ORh. — Grosse Saubloama, Pfaffapfifa, Chettanabluoma: W. — Schwibluoma: S. — Milch-, Subluoma: G. — Schmalzbluoma: T. — Tüfels-, Chettläbluoma: Wl., UT.

Blätter = Franzosasalat, Hondslälla, Milachblacka: St.G. — Suchüachli: Rh. — Chüngelichrut: URh. — Hundszunga: ORh. — Zigeuner-Salat: OT.

Der Name „Franzosasalat" stammt aus der neuesten Zeit. Nachdem nämlich im Februar 1871 die Bourbakische Armee in die Schweiz gedrängt worden war, sah man in unserer Gegend die Rothhosen auf allen Wiesen, um die Blattrosetten des Löwenzahnes zu sammeln und sie nachher, angemacht mit Essig und Oel, zu verspeisen.

Die Wurzeln werden wie diejenigen der Wegwarte als Surrogat für Kaffee benutzt (W.). — Die Fruchtstände dienen zum Wahrsagen. Auf die Frage: „komme ich in den Himmel oder in die Hölle?" werden die Achänien weggeblasen (wird das Liachtli usblosa); zeigt sich nachher der gemeinschaftliche Fruchtboden rein weiss, so ist ersteres der Fall; zeigt er sich dagegen fleckig, so spaziert der Neugierige nach seinem Tod an den Ort der Verdammten! (St.G.) — Aehnliche Fragen lauten: „Engeli oder Tüfeli?" (URh.), „Tag oder Nacht?" (Wl.).

Leontodon hastile L. Spiessförmiger Löwenzahn.

Pfaffaröhrli

Lepidium sativum L. Garten-Kresse.

Chressach: St.G. — Chressig: W.

Leucojum vernum L. Frühlingsknotenblume.

Schneeglöggli: St.G. — Gaisglöggli: St.G., ORh., S. — Zitlosa: URh. — Merzablüomli: ORh. — Gloggara, Tubachnopf: W. — Chropfla: W., S. — Merzaglöggli: OT., UT., Wl.

An den Blüthen darf nicht gerochen werden, sonst gibt's eine „Rofennase" (W.).

Ligustrum vulgare L. Gemeiner Hartriegel.

Chorngert, Chorngertli: St.G., Rh. — Cherngert, Wiess-

cherngeht: ORh., W. — Nagelholz: W. — Chergert, Cheragert: S.

Früchte = Chrottabeeri: ORh. — Bluatfinkabeeri: W. — Tintabeeri: W., T. — Bocksbeeri: W. — Vogelbeeri: W., S. — Chergeitabeeri: UT.

Die jüngeren Zweige werden zum Binden der Garben, sowie zum Korbflechten benützt.

Lilium bulbiferum L. Knöllchentragende Lilie.

Berg-, Roath-Ilga: W. — Stei-Ilga: W., S. — Azla: G. — St. Josephs-Ilga: Sb. — Füür-Ilga: OT.

Lilium candidum L. Weisse Lilie.

Ilga: St.G. — Wiess-Ilga: W. — Brand-Ilgä: OT.

Die Blätter benutzt man gegen den Brand (OT.). — Die Perigonblätter werden gesammelt und in einem Glas ohne Wasser an die Sonne gestellt. Ein Oel soll nun herausfliessen, das gegen Ausschläge dient (W.).

Lilium Martagon L. Türkenbund-Lilie.

Goldbölla: W. — Türkischa-Bund, -Huat, Goldöpfel: S. — Goldworza: URh., OT.

Man kocht die Zwiebeln im Wasser; letzteres dient dann als harnbeförderndes Mittel für's Vieh. — Werden jene von den Sennen mit dem Lab vermischt, so erhält der Käse eine schön gelbliche Farbe (OT.). — Näht man eine Zwiebel in ein Läppchen, jedoch ohne am Faden einen Knoten zu machen, und hängt sie nachher Kindern um den Hals, so wird der Schmerz beim Zahnen gestillt; auf gleiche Weise erleichtert man dem Vieh das „Schüben" (URh.).

Linaria vulgaris Mill. Gemeines Leinkraut.

Leuärächli: OT.

Linum usitatissimum L. Gewöhnlicher Lein.

Lisig: St.G., G. — Liset: ORh., T. — Werch: Rh., UT.

Die Samen werden, gemengt mit gekochtem Habermus, in einem Säcklein zur Erweichung von Geschwüren aufgelegt (OT.).

Lolium perenne L. Dauernder Lolch.
Leitergras: W.

Lolium temulentum L. Taumellolch.
Schwindel, Schwindelhaber: St.G. — Schwindelweissa: S.

Lonicera Caprifolium L. Geissblatt-Lonicere.
Rose von Jericho: St.G.

Lonicera nigra L. Schwarze Lonicere.
Tüfelsbeeri: OT.

Lonicera Xylosteum L. Gemeine Lonicere.
Fulholder: ORh. — Gaishasla, Chrottawägali, Beiwida: W. — Bäsaries: S., W. — Chrottabeeristuda: ORh., T. Beeren = Doppelbeeri: St.G. — Wägeli-, Tüfelsbeeri: OT. Zweige zu Stallbesen verwendet!

Lotus corniculatus L. Schotenklee.
Pantöffali: St.G., ORh., W. — Himmelsschlösseli: Rh., G., T. — Schuhmächerli, Frauazehele, -schüeli: W. — Hergotta-, Frauaschüali, Ueser Hergotts Strömpf ond Schüali: S. — Schlösselblüemli: OT. — Stadtschlössli, Chuchischlösseli: NT.

Lupinus. Feigbohne.
Kaffee: St.G., Rh., Sb., T. — Bohnenveiali: St.G.
Wird als Surrogat für den ächten Kaffee in Gärten gebaut.

Lychnis chalcedonica L. Chalzedonische Lichtnelke.
Fürnägeli: St.G. — Füragi, brennandi Liebi: W., S.

Lychnis coronaria Lam. Gekrönte Lichtnelke.
Stech-, Vexiernägeli: W.

Lychnis diurna Sibth. Tag-Lichtnelke.

Heunägeli: W. — Rossnägeli: Rh., W., OT. — Kathrinabluoma: S.

Zeigt einen fetten Wiesboden an! (G.)

Lychnis Flos-cuculi L. Kuckuckslichtnelke.

Wildi Nägeli, Fleischblüamli: St.G. — Rossnägeli: St.G., Rh., W., T. — Heunägeli, Heuhödele, Schwizerhosa: W. — Chläberbluoma: S. — Hergottafleisch: S., G. — Fleischnägeli: G., OT.

Lycoperdon. Flockenstäubling.

Tüfelstabaksack, -mehlsack: S. — Tüfelsäscha, Stüber: OT. — Stübara: W.

Das Sporenpulver, wenn es in die Augen kömmt, soll Blindheit zur Folge haben (St.G.). — Streut man jenes auf aufgesprungene Hände und Füsse, so werden diese geheilt (S.). — Das Haargeflecht, zwischen dem die Sporen zerstreut liegen, dient, ähnlich dem Spinngewebe, zum Blutstillen. — Wird der Pilz von Ziegen gefressen, so geben diese nachher weniger Milch (St.G., S.).

Lycopodium clavatum L. Kolben-Bärlapp.

Strangamoos: St.G. — Wintergröa: URh. — Gäbali, Schlangämiës: W. — Sienächriss: OT., NT. — Sienämiës, Milchmiës, Krampfchrut: OT.

Sporen = Blitzpulver, Häxamehl: St.G.

Um Gliederkrämpfe zu vertreiben, schiebt man entweder einen Büschel in die Strümpfe, oder legt einen solchen in's Bett zu den Füssen (OT.).

Lysimachia nemorum L. Hain-Lysimachie.

Schlangächrut: OT.

Lysimachia Nummularia L. Kriechende Lysimachie, Pfennigkraut.

Lisi-mach-Geld: St.G.

Majanthemum bifolium DC. Zweiblättrige Schattenblume.
Waldriesli: St.G., T.

Malva sylvestris L. Wald-Malve.
Wälsches Chäslichrut: W.
In Wasser, in welchem die ganze Pflanze gesotten wurde, badet man mit Eiterbeulen behaftete Körpertheile; nachher legt man oft noch Blätter auf (W.). — Die unreifen Früchte werden von Kindern gegessen (W., Sb.).

Malva vulgaris Fries. Gemeine Malve.
Chäspappala: St.G., T. — Chäslichrut: St.G., W., S., G., Sb., OT. — Käspappalakrut: Rh. — Pappelächrut: OT.
Früchte = Zitli: URh.
Anwendung gleich der der Bachbunge.

Marchantia polymorpha L. Vielformiges Leberkraut.
Licha: W.
Diejenigen Exemplare, welche auf der Unterseite eine röthliche Farbe haben, leuchten im Dunkeln (W.).

Margarita Bellidiastrum Gaud. Bellisartige Margarite.
Wald-Monatblüemli: St.G.

Matthiola incana L. Winter-Levkoje.
Wiesszapfa: St.G. — Maiazapfa: Rh. — Strossburgerli: ORh. — Stammanägeli: W., T. — Veali: S. — Pfingstveiali, Wiessmanna: Wl.

Matricaria Chamomilla L. Aechte Kamille.
Oepfelblüamli: St.G., W., OT. — Gramilla: St.G., T. — Ganilla, Garnilla: W. — Garmilla: S. — Karmilla: S., G., Sb.

Medicago lupulina L. Hopfenartiger Schneckenklee.
Steiklee: URh.

Melampyrum arvense L. Acker-Wachtelweizen.
Chuaweizä: OT. — Rothi Klaffä: UT.

Gilt wie die „gäli Klaffä“ für ein sehr schädliches Unkraut.

Melica nutans L. Ueberhängendes Perlgras.

Wentala-, Flohgräs: Rh.

Melilotus cœrulea Willd. Blauer Honigklee.

Zigerchrut, -chlee: S., G. — Stump-, Stummchrut: OT.

Wird zur Bereitung des Schabziegers (grünen Käses) gebaut (S.).

Melissa officinalis L. Citron-Melisse.

Citronachrut: St.G.

Mentha crispa L. Krausemünze.

Chrusi Wohlgemuath: St.G.

Mentha sylvestris L. Wilde Münze.

Wilda Maiero, Promönza: St.G. — Kuhmünze: URh. — Chatzamünza: W.

Bienenkörbe, die man mit Münzen, Taubnesseln und Süssäpfelbaumlaub ausgerieben hat, werden von den Bienen nicht wieder verlassen (W.).

Ist ein verwünschtes Kraut! Kann nur an gewissen Tagen und in gewissen Zeichen, die aber unbekannt sind, ausgerottet werden.

Menyanthes trifoliata L. Dreiblättrige Zottenblume.

Biberlichlee: St.G. — Moos-Zingga, wilda Jazingga: W. — Mooseli: S.

Mesembryanthemum crystallinum L. Eiskraut.

Silbertrüchter: W.

Die saftigen Blätter werden zerquetscht und als Heilmittel auf Wunden gelegt (W.).

Mespilus germanica L. Gemeiner Mispelbaum.

Früchte = Näspla: St.G.

Meum Mutellina Crantz. Alpen-Bärenwurz.

Mutterna: S. — Mutteli: OT.

Eines der geschätztesten Futterkräuter!

Molinia cœrulea Mönch. Blaue Molinie.

Bäsa-, Besähalm: W., OT.

Dient sehr häufig zu den sog. Halmbesen (OT.).

Morchella esculenta L. Essbare Morchel.

Morlacha: St.G. — Mörăch: NT., UT.

Die Sage geht, dass Gewitter sie erzeugen.

Morus alba L. Weisser Maulbeerbaum.

Sidäbaum: S.

Muscari racemosum Mill. Traubenhyazinthe.

Trübli: St.G., Rh., W., NT. — Maiatrübli: St.G. — Muschgattrübli: ORh. — Zinggli: Rh., T. — Aprillatrübli: W. — Maiariesli: S., G., OT. — Blaui Maiariesli: S. — Parisli: G. — Pariserli: OT.

Musci frondosi. Laubmoose.

Miës: W., Sb., OT.

Myosotis palustris With. Sumpf-Mäuseohr.

Vergissmeinnicht, Hennaäugli: St.G., W.

Ein Jüngling zog von seinem Schatze weg in den Krieg; am Rand eines Bächleins gab er ihr den Abschiedskuss und reichte ihr ein dort wachsendes Blümchen mit den Worten: „Vergiss mein nicht!“ (OT.). — Wenn junge Burschen die Blüthen in den Hosentaschen herumtragen, so gefallen sie ihren Mädchen je länger je besser!

Myristica moschata Thbrg. Aechter Muskatnussbaum.

Samen = Moschgatnoss: St.G., W., OT. — Muschgältnuss: S. — Urschgetnuss: OT.

Myrtus pimenta L. Nelkenpfeffer-Myrte.

Unreife, getrocknete Früchte = Neu-, Modagwörz: St.G.

Narcissus Jonquilla L. Jonquille.

Schungillali: St.G. — Schumkellali: Rh.

Narcissus poëticus L. Rothrandige Narzisse.

Himmelsterna: St.G., UT., Wl. — Maiarösli: Rh., W. — Saffertnägeli, Frauaroasa: W. — Wiess-Ilga, Kapuziner-Rösli: S. — Sterna, Sternabluamä: T. — Ilgä: OT.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. Gemeine Narzisse.

Merzaschälla: St.G. — Merzasterna: St.G., Rh. — Merzarosa: Rh. — Merzabluoma: W., T. — Merzabecher, -chöbel: W. — Märzeglöggli: T.

Nasturtium officinale R. Br. Gebräuchliche Brunnenkresse.

Grabä-, Brunnächressich: OT.

Auszehrende essen das Kraut oder trinken den ausgepressten Saft zur Hebung ihrer Leiden (Rh., W., S., OT.). — Das Kraut dient auch gegen Brustkrämpfe (UT.).

Nerium Oleander L. Gemeiner Oleander.

Orleander: W., OT.

Nigella damascena L. Türkischer Schwarzkümmel.

Gretli im Busch: St.G. — Brut im Grüana: Rh. — Greatli im Struss: W.

Nigritella angustifolia Rich. Schmalblättriger Schwarzständel.

Vanilleblüamli, Mannstreu: St.G. — Schokoladablüemli: Rh., G. — Schabanägele, -kölbli, Bergchölbli: W. — Brändli, Ruasseli: S. — Chamblüamli: S., T. — Chantabluemä: OT.

Wird in die Kleiderschränke gelegt, um die Insekten fern zu halten (W.).

Nuphar luteum Sm. Gelbe Seerose.

Gäli Grababloma: ORh. — Wasserbluama: S.

Nymphœa alba L. Weisse Seerose.

Wiessi Grababloma, Moosroasa: W. — Wasserrosa: Wl.

Wurzelstöcke = Krampfworzel, -wurzä: St.G., OT.

Sogar die im Herbste gesammelten und *getrockneten* Blätter beider Seerosen werden im Rheinthal gegen Brand

aufgelegt, wenn man sich z. B. gehauen oder gequetscht hat. — Wird ein Wurzelstock unter das Bett gebracht, in welchem man schläft, so ist man vor Krämpfen gesichert (OT.).

Omphalodes verna Mönch. Frühlings-Gedenkmein.
Welsches Vergissmeinnicht: St.G.

Onobrychis sativa Lam. Zahme Esparsette.
Espar: W., T. — Zehnjähriger Klee: URh. — Esperchlee: ORh. — Leitarlichlee: W.

Ononis repens L. Feld-Hauhechel.
Palmachrut: St.G. — Heuhecher, Schofhächla: W. — Listadorn: W., OT. — Heuhächla: S. — Hechlächrut: OT.

Ophrys Arachnites Reich. Hummelartiger Insektenständel.
Affagsichtli: St.G. — Todtachöpfli: T.

Ophrys myodes L. Fliegenartiger Insektenständel.
Kapuzenöhrli: St.G. — Kapuzinerli: T.

Orchis mascula L. Salep-Ragwurz.
Diese und verwandte Arten wie *Orch. Morio L.*, *maculata L.* etc heissen:
Himmelsschlössel: Rh. — Göli, Hergotts Fleisch ond Bluot: S. — Wilde Zintha, Gülali, Chanta, Kaffichanta: W.

Orchis ustulata L. Schwärzliche Ragwurz.
Wildi Chamblüamli: S. — Wildi Chantebluemä: OT.

Origanum Majorana L. Majoran.
Masero, Maseron, Maseru: St.G., Rh., W., S. — Majero Knolpä: T. — Gartä-, Winter-Masero: OT.
Gewürz in Blutwürste!

Origanum vulgare L. Gemeiner Dosten.
Wilde Maseron, Maseru: Rh., W., S. — Wilde Rosmarie: T.
Die fein zerriebenen Blätter gibt man mit Salz vermischt den Schafen gegen Durchfall (W.).

Ornithogalum umbellatum L. Doldiger Milchstern.

Tag ond Nacht-Blüemli: St.G. — Sternali: W.

Oxalis Acetosella L. Gemeiner Sauerklee.

Guggerchäs, -chlee, Gugguchlee: St.G., Rh., UT. — Guggerbrod, -chrut, Guggachäs, Chäsli: Rh., W., S., T. — Himmelsbrod: Rh. — Chäs und Broat: W. — Surgugger, Gugguserbrod, -chlee: S. — Guggechbrot: T. — Hasäfuess, Guggerchost: OT.

Pœonia officinalis L. Gemeine Pfingstrose.

Chercharosa: St.G. — Gichtroasa: W. — Flätterrosa, Heerabluama: S. — Brandrosa: G., Sb. — Pfaffarosa: G., T. — Chilcha-, Chilarosa: Sb.

Die dunkle Varietät = Buabarosa, die helle = Maitlirosa: St.G.

Panicum miliaceum L. Hirse.

Fench: W. — Hirsch: S.

Papaver Rhœas L. Klatschmohn.

Chornrosa: St.G. — Rolla, Rollabluoma: St.G., Wl. — Flügabluama: W. — Pola: S. — Flätterrosa: G. — Fürbluama: NT. — Rollä-Ölsomä: UT. — Chornrolla: Wl.

Papaver somniferum L. Gartenmohn.

Ölsoma: St.G. — Pumpenöl: URh. — Ölbloma: ORh. — Stinkerä: W. — Stinkbüsch, Heerabluoma, Rötteliöl: S. — Stinkbluomä, -bock, Sattelbock: OT. — Rollenöl: UT.

Kapseln = Rolla, Rollaschala, Kläpperle: St.G.

Auch bei uns herrscht auf dem Lande die verderbliche Unsitte, dass die unreifen Kapseln frisch oder getrocknet im Wasser gesotten und der Absud kleinen Kindern zum Trinken gegeben wird, damit sie dann lang und anhaltend schlafen.

Paris quadrifolia L. Einbeere.

Kreuzblatt: ORh. — Boldriu: S.

An manchen Orten werden nur die frischen Blätter auf offene Wunden gelegt, um sie vor Brand zu bewahren; an andern trocknet man jene auch für den Winter, nur werden sie dann vor der Anwendung mit lauem Wasser aufgeweicht.

Parnassia palustris L. Sumpf-Parnassia.

Studenta-Rösli: St.G. — Sternli, Sternablüemli: W.

Pastinaca sativa L. Gemeiner Pastinak.

Pastinada: St.G.

Pelargonium. Kranichschnabel.

Mehrere Arten, welche theils der schönen Blüthen, theils der wohlriechenden Blätter wegen in Töpfen vielfach kultivirt werden, sind unter dem Namen *„Granium“* allgemein bekannt (St.G., W.).

Pelargonium zonale W. Gürtel-Kranichschnabel.

Füür-Granio: W.

Peltigera canina L. Hunds-Schildflechte.

Stei-Läbarä: OT.

Wird gesotten und nachher als Thee gegen Engbrüstigkeit verwendet.

Persica vulgaris Mill. Gemeiner Pfirsichbaum.

Früchte = Pfärsach: St.G. — Färschi: S.

Petroselinum sativum Hoffm. Petersilie.

Peterli: St.G., Rh., W., T.

Das zerquetschte Kraut lindert den Schmerz von Insektenstichen. Wurzel und Samen finden Anwendung gegen Wassersucht (St.G.).

Phalaris arundinacea L. Schilfartiges Glanzgras.

Schniedgräs: St.G.

Var. foliis variegatis.

Amerikanisch-, Landfarb-, Schliess-Gräs: St.G. — Englisch-Gräs: St.G., Rh. — Hera-, Holländisch-Gräs: Rh. —

Judeschwanz: URh. — Jodagräs: ORh. — Wälsch-Gräs. — Jodabänder: S. — Seegräs: UT., NT., Wl. — Türkisch-Gräs: UT.

Phaseolus multiflorus W. Türkische Feuerbohne.

Rosserbs: ORh.

Phaseolus nanus L. Zwergbohne.

Höckarli: St.G., T. — Hogg-, Bodenerbs: W. — Happara: G. — Gruper, Gruperli: G., S.

Phaseolus vulgaris L. Gemeine Bohne.

Stickelerbs: Rh., W., S. — Wälscherbs: URh., T. — Winderbs: G., Sb., OT. — Stickelbohna: St.G., Wl. — Windbohna: T.

Früchte = Chifel: Rh., W., G., Sb., T., Wl. — Langi Chäfa: St.G., ORh. — Die reifen, leeren Hülsen von Phaseolus und Pisum heissen in Grabs (W.) „Chäfa", die unreifen, noch die Samen enthaltenden: „Chifel".

Sollen Bohnen gut gedeihen, so müssen sie am Charfreitag gesteckt werden (UT.). — Erreichen die Winderbsen eine bedeutende Höhe, so gibt es im nächsten Winter hohen Schnee (Sb.).

Philadelphus coronarius L. Wohlriechender Pfeifenstrauch.

Zimmatrösli: St.G.

Phleum pratense L. Wiesen-Lieschgras.

Trollhalm: OT.

Phragmites communis Trin. Gemeiner Schilf.

Schilf: St.G., OT. — Streurohr, -röhrli: Rh., G., S. — Rohr, Haidamesser: W. — Lärlistudä, Straurörhrli: OT.

Physalis Alkekengi L. Gemeine Schlute.

Joda-Chriasi: St.G. — Schlota-Chriasi: URh. — Juda-Schluta: W.

Phyteuma spicatum L. Aehrenförmiger Rapunzel.

Hasenöhrli: OT.

Die Blätter werden gekocht wie Spinat gegessen.

Nach Beobachtungen, welche Dr. Schläpfer während der Theuerung von 1816—17 gemacht hat, soll der Genuss der ganz jungen Pflanze unschädlich sein; dagegen verursacht sie Leibschmerzen, Erbrechen, Betäubung, sobald sie in Stengel aufschoss.

Pimpinella Saxifraga L. Gemeiner Biebernell.

Die Wurzel ist bekannt als Mittel gegen Magenverschleimungen (URh.). — Wird jene einem Mädchen in die Tasche gethan, ohne dass dieses etwas davon merkt, so muss es der betreffenden Person nachlaufen (URh.).

Biebernell und Strenz
Ist für die Pestilenz! (W.)

Als im Jahre 1611 „der grosse Tod" im Werdenberg wüthete und die Mehrzahl der Bewohner dahingerafft hatte, erscholl eines Abends in den Lüften der Ruf:

„Esset Knoblauch und Biebernelle,
Dann sterbet ihr nit so schnelle."

Die Leute befolgten den Rath, und der Tod hörte auf.

Pinus Abies L. Rothtanne.

Pinus Picea L. Weisstanne.

Fruchtstand = Tannchua: Gams (W.).

Blätter = Chräsnodla: St.G., W.

Junge Exemplare von diesen und andern Nadelhölzern = Grotza: T.

Harz, bald nur von der Weisstanne, bald von beiden Arten = Bülbeck: St.G., Sb., Wl., T. — Blöterli-Harz: S. — Blübeck, Gloriharz: G. — Pech: Sb.

Das reine, weisse Harz der Weisstanne ist im Toggenburg bei den meisten äussern „Schäden" als Heilpflaster in Anwendung.

Pinus Cembra L. Arve.

Arbä: S.

Samen = Biberli: G., Sb.

Pinus Pumilio Hänke. Legkiefer.

Truosa: W.

Pinus sylvestris L. Föhre.

Zapfen = Igeli-Zapfa: URh. — Fohrmauch: T.

Piper nigrum L. Schwarzer Pfeffer.

Der häufige Genuss stark gepfefferter Speisen soll vermieden werden. Augenentzündungen seien die Folge davon (UT.). — Pfeffer und Buchenholzasche, in einem leinenen Säcklein auf einen hohlen Zahn gelegt, stillen die Schmerzen (T.). — Die reifen, *weissen* Beeren werden gegen Magenweh nüchtern mit Erfolg gegessen (St.G.).

Pisum sativum L. Saaterbse.

Süessi Chäfa: St.G. — Küchara, Köchara, Röndali, Mäuchli, Schleckerbs, Schwitzerdega, Früh-, Wiesserbs, Roschacher-Erbsli: Rh. — Kocherbsa: W. — Fresserbsli, Hodelerbsa: S., G. — Speckerbs: S. — Speckchifel: S., NT. — Esserbs, -erbsli: W., OT. — Zockererbs: NT.

Die Früchte heissen fast überall wie die von Phas. vulg. Chifel oder Chäfa, bei St. Gallen werden sie als „chorzi Chäfa" unterschieden.

Plantago lanceolata L. Lanzettblättriger Wegerich.

Spitzwegarach, Rossripp: St.G., Rh., W., S., T. — Spitza-Wedara, Ripplichrut: W. — Rossrippichrut: Sb. — Rippachrut: G. — Rossrippli: T.

Die zerquetschten Blätter werden auf frische Wunden gelegt, damit keine Maden entstehen (W.). In ähnlicher Weise reinigt man die Wunden im Toggenburg mit den Blättern oder noch lieber mit dem ausgepressten Safte.

Plantago major L. Grosser Wegerich.

Plantago media L. Mittlerer Wegerich.

Beide haben folgende gemeinschaftliche Namen:

Hutschaballa, Wägarach: St.G. — Wägali-Soma: R., S. — Heudieb: URh., W. — Heufresser: ORh. — Breita Wedara, breita Wägali, Wägalistock: ORh. — Hō-Schelm, Ballablätter, -blagga, Hotschaliballa: W. — Supfti-, Zupfali-, Zupfati-, Rätschaballa: S. — Ballatätsch: Sb. — Huschaballa, Ballabluoma, -blacka, Hoschaballastöck: T.

Fruchtstände von Pl. maj. = Vogeltrübli, Würstli: St.G. — Vogelsuoma: W.

Die zugespitzten Wurzeln werden gegen Ohrenweh in den äussern Gehörgang gesteckt. Diese, sowie auch die Samen dienen ferner gegen den Durchfall beim Vieh. — Die Samen benützt man bisweilen zur Bereitung von Speiseöl. — Drei „Wägelistock", umhüllt von einem Tüchlein, werden dem Vieh gegen die „Schwini" (kürzer werden der Beine) vermittelst einer Schnur um den Hals gebunden und von diesem an das hinkende Bein (ORh.).

Platanthera bifolia Rich. Zweiblättriges Breitkölbchen.

Waldriesli: S., T.

Poa alpina L. Alpen-Rispengras.

Stoffel: W., OT. — Füdlägräs: OT.

Poa annua L. Jähriges Rispengras.

Füdläheu: OT.

Polemonium cœruleum L. Blaues Sperrkraut.

Bipölperli: W. — Chatzaseich: OT.

Polygala Chamœbuxus L. Buchsblättriges Kreuzkraut.

Himmelsschlösseli, -schlüsseli: St.G., UT. — Hergotts Strömpf und Schua: S. — Schlösselblüamli, Chochi-, Chellerschlösseli: OT.

'*olygonum aviculare L.* Vogel-Knöterich.
Nervachrut: W.

'*olygonum Bistorta L.* Gemeiner Knöterich.
Chölbli: W. — Ochsazunga: S. — Schnupf-, Strupfä-, Strupflä-Blackä: OT.

Wird in den Wiesen in zu grosser Menge nicht gerne gesehen! (T.)

'*olygonum Fagopyrum L.* Buchweizen.
Heida: W., S.

'*olygonum Persicaria L.* Flöhkrautknöterich.
Jupa-Junker: Balgach (ORh.). — Rietacker: Rh., W. — Flohchrut: W., S., OT.

Dient zu Bädern gegen Brand (W.). — Die zerquetschten Blätter werden auf Wunden gelegt (W.). — Die in der Milch gesottenen Früchtchen wirken erweichend auf Geschwüre.

Herr Tschümmi in Alt St. Johann schreibt mir mit Rücksicht auf diese Knöterichart Folgendes:

Als ich eines Tages botanisirend durch die Felder strich, begegnete mir eine alte Frau, die „Flohchrut" sammelte. Ich fragte nach dessen Wirkung und erhielt mit feierlicher Miene zur Antwort: „Dieses Kraut ist gewachsen am Fusse des Kreuzes unsers Herrn Jesus Christus; von seinen Wunden ist Blut darauf herabgetropft und seither ist's apartig gut gegen das Aufliegen. Ich habe meine 90jährige Mutter mit ihm davor bewahrt". Da ich sie während ihrer Erzählung mit Thomas-Miene anschaute, nahm sie ihr Bündelein zusammen, ging scheu von mir weg, ohne sich umzusehen, und bemitleidete meine Ungläubigkeit.

'*olypodium vulgare L.* Engelsüss.
Süesswörzli, -wurzä: W., OT.

Das Rhizom liefert Thee gegen Husten und Heiserkeit (W.). Dasselbe wird auch von Kindern aufgesucht und genascht (ORh., OT).

Polytrichum. Haarmoos.

Dölderlimoos: St.G. — Lüs-Chrut: S.

Früchte = Flöhe: S.

Im Wasser gesotten dient es gegen das Viehungeziefer (S.).

Populus nigra L. Schwarz-Pappel.

Alber: W.

Populus pyramidalis Roz. Pyramiden-Pappel.

Papala, Papla: St.G., W.

Populus tremula L. Zitter-Pappel.

Eschpa: St.G. — Aschpilob: W. — Äschpä: S.

Potamogeton. Laichkraut.

Eglichrut: St.G. — Fischer-, Butzachrut: Wallensee.

Potentilla anserina L. Gänse-Fingerkraut.

Silberlichrut: St.G.

Aus dem Kraut bereiteter Thee wird gegen Wassersucht getrunken; dasselbe soll überhaupt die Harnausscheidung befördern.

Potentilla reptans L. Kriechendes Fingerkraut.

Fünffingerlichrut: W.

Das Wasser, in welchem das Kraut gekocht wurde, dient als Mittel gegen Brand im Unterleib (W.).

Prenanthes purpurea L. Rother Hasenlattich.

Heide-, Heirischwumchrut: S.

Primula acaulis Jacq. Stengellose Primel.

Zitterrösli: G.

Primula Auricula L. Aurikel.

Padönachli: St.G. — Bärenöhrli: ORh. — Sammetschlösseli, Alphäntschli, Bergbluoma, Bergmuggatängeli: W. — Steischlüsseli, welschi Schlüsseli: W., S. — Leder-,

Garta-, Bergschlösseli: S. — Häntscheli, Früablüamli: G., Sb. — (Gäli) Häntschäbluemä, Flobluemä: OT.

Primula elatior Jacq. Hohe Primel.

Schlösselblüamli, Tubachnöpfli: St.G., S., G., T. — Zitlosa: R., ORh. — Batängala: URh. — Mutengala, Muggatenna: ORh. — Schlüsseli, Bura-, Bettlerschlüsseli: W. — Schmalz-, Wasserschlüsseli, Bettlerhuba: S. — Hentschablüomli: G. — Häntscheli: Sb. — Madänachli, Madäneli, Trubachnopf, -chnöpfli: T. — Badenakli: UT.

Primula farinosa L. Gepuderte Primel.

Rietäugli: URh. — Blaues Schlösselblüamli, Mehlblüamli: ORh. — Hennaäugli: ORh., W., OT. — Rietnägeli, -rädli, Chrützli: W. — St. Kathrinablüemli, Rietkesseli, -schlösseli, Kesseli, Wichtkesseli, Wichtwasserkesseli, Kesselblüemli, Schafäugli: S. — Chrottenäugli: AT.

Primula officinalis Jacq. Officinelle Primel.

Wildi Matengala: URh. — Rötheli: ORh. — Heeraschlösseli: W. — Schlüsseli, chlinni Schlüsseli, Anka-, Schmalzschlüsseli: S. — Botängäli: G. — Ehrazeicha: Sb. — Bodäneli: OT. — Madäneli, Badäneli: NT. — Badenechli, Badenechtli, Madänachli: UT.

Blüht im Allgemeinen etwas später als Pr. el., daher im Gaster die Sage, dass jene aus dieser entstehe. — Die Blüthen werden häufig gesammelt und als kühlender Thee verwendet (W., S., OT.).

Prunus Armeniaca L. Aprikose.

Früchte = Amarillali, Barilleli: St.G. — Mareiali: URh. — Marilla: S.

Prunus avium L. Wald-Kirsche.

Chriasibomm: St.G.

Unreife Früchte = Schor-, Schoraniggali: St.G., W., S. — Schornägali: URh., UT., NT. — Grülla: Rh. — Niggali: S., G. — Schoraniggli, Grilla: W.

Das aus Wunden ausfliessende Gummi = Chriasiharz: St.G. — Stigharz: W., S. — Chlimmharz: S. — Chlätterharz: Sb.

Die Stiele schwarzer Kirschen trocknet man und benutzt sie zu Thee gegen Husten und Heiserkeit, sogar gegen die Auszehrung (St.G., OT.). — Werden Kirschen verspiesen, so wirft man die Steine nicht weg, sondern man sammelt sie und füllt dann mit denselben sog. Fusssäcke, um sie im Winter als Bettwärmer zu verwenden (St.G., T.). — Durch das Essen von Gummi wünscht man die Kräfte beim Klettern zu steigern.

Prunus Cerasus L. Sauerkirsche.

Früchte = Ehmli: St.G. — Wiachsla: St.G., W. — Ömeli: ORh. — Aemeri: W.

Gedörrte Weichseln sind ein Gegenmittel gegen Fieber.

Prunus spinosa L. Schwarzdorn.

Bockbeeri: S. — Dornä: NT. — Wild' Chriacha, Hageldorn: UT.

Die Blüthen (Schlehabluost) werden als schweisstreibender Thee benützt, ebenso die Früchte (Schlehabeeri) (W.). — Ziegenmilch-Schotte, in der man die Blüthen gesotten hat, ist das beste Abführmittel (W.). — Die Dornen des Schwarzdorns verursachen im Gegensatz zu denjenigen des Weissdorns bösartige Wunden, die leicht in Eiterung übergehen (St.G.).

Prunus insititia L. Gemeine Krieche.

Zipartla: St.G.

Pulicaria dysenterica Gärtn. Ruhr-Flöhkraut.

Gelbe Münze: W.

Pulmonaria officinalis L. Gemeines Lungenkraut.

Brost- ond Lungachrut: St.G.

Liefert gemengt mit isländisch Moos und Süssholz Thee gegen den Husten und sogar gegen die Schwindsucht (St.G.).

Punica Granatum L. Gemeiner Granatbaum.

Baluster: Sb.

Pyrola rotundifolia L. Rundblättriges Wintergrün.

Waldriesli: Rh., T., S.

Pyrus communis L. Birnbaum.

Pyrus Malus L. Apfelbaum.

Die Blüthenknospen vom „Bera-" und „Oepfalbomm" = Bohl: St.G. — Brohm: ORh. — Bros, Bolla: S.

Die Fächer des Kernhauses *ohne* die Samen = Sattel, *mit* den Samen = Greubschi (Rh.).

Die Samen = Sprünsel-, Sprötzelkerna (Rh.).

Die kleinen Aestchen, welche die Blüthenstände tragen = Bärnästli: UT. — Trüeli: URh.

Setzen sich im Herbste wegen allzu grossen Fruchtreichthums nur wenige Blüthenknospen an, so sagt man, der betreffende Baum habe sich „überbärt" (UT.).

Um die Zahl der Früchte von Birn- oder andern Obstbäumen zu vermehren, sollen die Stämme im Frühjahr jeden Morgen vor Sonnenaufgang tüchtig geschüttelt werden (URh.).

Vor Neujahr brütet der Nebel das Obst, nach Neujahr tödtet er dasselbe (W.).

Quassia amara L. Aechter Quassienbaum.

Flügaholz: St.G.

Quercus pedunculata Ehrh. Stiel-Eiche.

Quercus sessiliflora Sm. Trauben-Eiche.

Aach, Aacha: St.G.

Die pulverisirte Rinde beider Arten wird in die Wunden des Viehes gestreut, ebenso die pulverisirte Frucht auf die „fratten" Stellen bei kleinen Kindern (W.). — Spielende Kinder nehmen zum „Sennen" den Eicheln die Becher weg, um dieselben als Milchnäpfe zu gebrauchen (OT.). — Verschiedene Schwämme, die auf alten Eichen wachsen, dienen den Knaben als Zunder beim Rauchen (W.).

Eiche und Esche gelten als Wetterpropheten. Ein *trockner* Sommer soll kommen, wenn die Eiche *vor* der Esche Blätter treibt, ein *nasser*, wenn das Umgekehrte stattfindet. Ein mittelmässiger Sommer (nicht zu trocken und nicht zu nass) ist zu erwarten, sofern beide Bäume *gleichzeitig* Blätter treiben. — Wenn die Eichen ausschlagen, sollen keine Nachtfröste mehr zu befürchten sein.

Ranunculus. Hahnenfuss.

Alle häufigeren Arten mit glänzenden, gelben Blüthen, besonders der *scharfe* und der *kriechende Hahnenfuss (R. acris L.* und *R. repens L.),* heissen:

Goldblueme, -blüemli: St.G., Rh., T. — Galliseli, Schmalzblüemli, Glizerli: S. — Glisseli: W. — Glinzeli: W., S., Sb. — Glinzerli: T. — Glinzä: Sb., NT., OT.

Die Blüthen verwendet man zum Blasenziehen (W.).

Ranunculus aquatilis L. Wasserhahnenfuss.

Chröas: W.

Ranunculus Ficaria L. Feigwurzliger Hahnenfuss.

Hergottsblüemli: St.G. — Goldblüemli: ORh., NT., UT. — Gäl's Gaisblüomli: W. — Glinzä: OT.

Die Knöllchen dieser Pflanze gaben gegen das Ende der Vierziger-Jahre Veranlassung zur Sage vom Kartoffelregen. Sie wurden überall, selbst auf Dächern, wohin sie ausgetrocknet durch den Wind leicht getragen werden konnten,



in Menge gesammelt und nachher in der Hoffnung gesteckt, gesunde Kartoffeln daraus ziehen zu können.

ıphanus sativus L. Garten-Rettig.

Rätach: St.G.

ɜseda odorata L. Wohlriechende Resede.

Grisedi: OT.

hamnus Frangula L. Faulbaum.

Schwebel-, Pulverholz: St.G. — Pfifaholz: St.G., S. — Fulholz, Chrottabeeristuida: W. — Schwarzhasla: G. — Schwarzerlä: OT.

hinanthus major Ehrh. Grosser Klappertopf.

Klaffa: St.G., Rh., W., S., T. — Kläffli: S. — Gäli Klaffä: UT.

Früchte = Batza, Batzali: W., OT. — Thaler: S.

Wird im Rheinthal für das schädlichste Unkraut im Getreide gehalten; wo er wachse, könne letzteres nicht aufkommen.

hododendron ferrugineum L. Rostblättrige Alpenrose.

hododendron hirsutum L. Zottige Alpenrose.

Beide Arten heissen:

Alpnägeli: W., S. — Rosheide: Murg (S.). — Berg-, Harznägeli: OT.

ibes Grossularia L. Stachelbeere.

Chrusla, Chruslabeeri: T. — Chruselbeer: G., Sb.

ibes rubrum L. Rothe Johannisbeere.

Santihans-Trübli, -Beeri: W., OT.

osa canina L. Hundsrose.

Hagrosa: St.G. — Häglidorn: Rh. — Wild's Rösli: ORh., W., S., Sb., T. — Rägärösli: S. — Dornrösli, Hagadörn: OT.

Scheinfrüchte = Hagabotza, Ohraglüngga, -glüngger, Kralla: St.G. — Täghüffeli: UT. — Dornbeeri: OT.

Werden die Blüthen gepflückt, so beginnt es sofort zu regnen! (S.)

Ein Absud der Hagebutten wird von Menschen und Vieh als harnbeförderndes Mittel oder gegen die Wassersucht getrunken (St.G., W.). — Aus den Hagebutten wird hie und da Latwerge gemacht (T.).

Die „Schlafäpfel", d. h. die durch den Stich von Gallwespen an den Zweiglein verursachten, moosähnlichen Auswüchse, verursachen, unter das Kopfkissen (das Ohr) gelegt, so anhaltenden Schlaf, dass der Schläfer gar nicht mehr oder nur mit Gewalt aufgeweckt werden kann (W., OT.).

Rosa centifolia L. Hundertblättrige Rose.

Die gedörrten Blumenblätter werden bei Augenbrennen, um dieses zu heben, auf die Augen aufgelegt (OT.); ebenso pulverisiren sie alte Weiber bisweilen und benützen sie wie Schnupftabak (S.).

Rosmarinus officinalis L. Gemeiner Rosmarin.

Josepha-Chrut: St.G. — Kid: S. — Röaslimarie: W.

Rubus cæsius L. Blaufrüchtiger Brombeerstrauch.

Sittarabeer: St.G. — Bachbrambeeri, blaui Brambeeri: W. — Ottarabeeri: G. — Chrottabeeri: Sb. — Wildi Brombeeri, Bachbeeri: UT.

Die Früchte werden mit Unrecht oft für giftig gehalten.

Rubus fruticosus L. Gemeiner Brombeerstrauch.

Brubeer: St.G. — Kuchabeeri: ORh. — Frommbeeri: W. — Brambeeri: W., S.

Alle diese Namen gebraucht man an einzelnen Orten auch für *Rubus cæsius.*

Die jungen, gedörrten Blätter liefern einen guten Thee für solche, welche das Wasser nicht mehr lösen können (OT.).

Rubus Idæus L. Himbeere.

Öntabeer, Hüntelabeier: St.G. — Höenta-, Hüenta-, Hünter-

beeri: Rh. — Imbbeeri: W., S. — Imtbeeri, rothi Brombeeri: S. — Nidelbeeri: Sb. — Muottar-, Höndlibeeri: T. — Ömpalibeer, Hundelbeieri: UT. — Hümpela: Wl.

Rubus saxatilis L. Felsen-Brombeerstrauch.

Steibeeri: T. — Thurbeeri: Wl.

Rumex Acetosa L. Sauerampfer.

Surampfara: St.G., OT. — Surhampfla: W., G., Sb. — Surampala: W., S. — Lusampfara: ORh., T. — Surhampfera: UT.

Blätter = Surblätter
Stengel = Surchnebel } Quarten (S.).

Blüthen und Früchte = Lūs: Rh., G., OT.

Wenn man Blüthen oder Früchte auch isst, nicht bloss die Blätter oder Stengel, so erzeugt das: Kopfungeziefer (ORh., T.). — Bisweilen werden die Blätter wie diejenigen von Mangold und Spinat als Gemüse gekocht (W.).

Rumex alpinus L. Alpen-Ampfer.

Alpblaggä: T. — Rhabarber-Worzel: OT.

Rumex obtusifolius L. Stumpfblättriger Ampfer.

Schmalzblacka, -blagga: St.G., Rh., W., T. — Weier-, Weiaschwanz: St.G., Rh., W. — Blutza, Blotza-, Latinablätter: W. — Blackta: S. — Spitzblacka: Sb., OT. — Schwiblacka: OT.

Die Blätter werden gegen wunde oder geschwollene Hände auf dem Feuer gebraten und dann allein oder mit etwas Butter aufgelegt; ebenso befördern sie das Durchbrechen von Eiteranhäufungen selbst an ganz dicken Stellen der Oberhaut (Ferse, Handballen) (W.).

Salix alba L. Weisse Weide.

Felbe: Rh., W.

Der Stamm liefert das beste Material zu Holzschuhböden (W.).

Salix babylonica L. Trauerweide.

Cypresse: St.G.

Salix Caprœa L. Sahlweide.

Gaislaub: W., S. — Sala: S. — Maiäpfifästudä, Pfifästudä: T. — Maiaholz: Wl.

Kätzchen mit aufgesprungenen Kapseln = Mimali: St.G., Rh. — Minzali: S.

Salix vitellina L. Dotterweide.

Bendli: St.G., W. — Bandstock: URh. — Wieda: URh., W., G., NT. — Zahmi Wieda: W. — Fleisch-Wiedli: W., OT. — Bendara: S. — Wiedlistock: Sb.

Das zum Räuchern bestimmte Fleisch wird an Weidenzweiglein in das Kamin gehängt.

Dient zum Vertreiben der Warzen. Man wählt ein kleines, grünendes Pflänzchen, das aber nicht aus der Erde genommen wird, windet es und spricht:

„Wiedli, Wiedli! i winde di und binde di und setze di in Bann, bis um so lang, dass dem X von X die Warza sind verganga."

Stirbt das Wiedli in einiger Zeit bis in alle Würzelchen hinaus ab, so verschwinden die Warzen (W.).

Salvia glutinosa L. Klebrige Salbei.

Wildi Salfi: S. — Chläbarmünza: NT.

Salvia officinalis L. Gemeine Salbei.

Sälvli: St.G., URh., W. — Müsli: St.G., Rh., G., Sb., T. — Müsliblacka, -bläckli: URh., OT. — Salfi, Salbinä: S. — Schwänzli: G.

Gewürz in Blutwürste! — Um die Zähne zu reinigen, reibt man sie mit den Blättern ab (St.G.). — Die letztern

dienen ferner gegen Zahnschmerzen, indem sie auf die hohlen Zähne gelegt werden (Rh.).

Salvia pratensis L. Wiesen-Salbei.

Blaui Soldaten, wildi Sälvli: W. — Holländer: W., ORh., S. — Amerikaner: S. — Wildi Müsli, Hexgi-, Hetzgi (Eidechsen) -Maia: G.

Sambucus Ebulus L. Zwerg-Hollunder.

Wilda Holder: S.

Sambucus nigra L. Gemeiner Hollunder.

Holder: St.G., W. — Holderstuda: W. — Husholder: UT.

Bast und Cambium sind gut gegen Brandwunden und Geschwulsten (ORh.). — Hat eine Kuh die „Völle", so gibt man ihr einen Holderprügel in den Mund, und es wird ihr bald besser (ORh.). — Wer Warzen hat, breche einen Zweig theilweise ab! Gleichzeitig, während dieser verdorrt, verschwinden jene nach und nach (T.).

Die am Schatten getrockneten Blüthen (Holderbluost) liefern einen schweisstreibenden Thee; aus den frischen werden „Küchli" gebacken; wenn man sie mit Milch und Mehl kocht, so erhält man ein „Muës" (Brei), das gegen verschiedene Schäden dient, besonders aber als Zugpflaster Verwendung findet; oft werden sie auch geröstet oder nur gewärmt gegen Geschwulsten aufgelegt. — Der aus den Beeren gepresste Saft gibt „Holdermuës", ebenso wird er zu Latwerge eingekocht; die festen Theile, die zurückbleiben, Holdertrester genannt, dienen gegen den Durchfall des Viehes.

Auch die an alten Stämmen wachsenden Schwämme werden benützt; sie werden in warmer Milch aufgeweicht, dann auf kranke Augen gelegt, wo sie Eiter etc. herausziehen (W.).

Herr Senn schreibt mir ferner über den „Holder“ sehr launig Folgendes:

„Das Holz darf nicht verbrannt werden; denn sonst passirt sicherlich ein Unglück in der betreffenden Familie. Mein Grossvater wusste dies nicht. Einst machte er Reiswellen aus Hollunderstauden. Eine alte Frau warnte ihn, sie ja nicht zum Einheizen zu verwenden. Er that es indessen doch, und siehe da! im nächsten Sommer verloren wir ein Pferd und zwei Kälber.“

Die Aeste sind beim Vollmond mit Mark gefüllt, beim „Schwarzmond“ leer (W.) — Knaben machen aus den dickern Zweigen Klepfbüchsen. — Damit die schwärmenden Bienen, nachdem man sie in den Korb geschöpft hat, nicht wieder an die gleiche Stelle zurückfliegen, wo man sie holte, wird diese Stelle mit nassen Hollunderzweigen belegt (W.).

Sanguisorba officinalis L. Gemeiner Wiesenknopf.

Falschi Schabakölbli, Schaba-Rietkölbli: W. — Wildi Chamblüemli: G.

Sanicula europæa L. Gemeiner Sanikel.

Zaniggele: OT.

Saxifraga umbrosa L. Schattenliebender Steinbrech.

Heilands-, Christi-Leida-, Jesusblüamli: St.G., OT. — Jehovahblüemli: ORh., NT. — Vaterunserli: W. — Hergottsblüemli: NT.

Scabiosa arvensis L. Acker-Skabiose.

Stabiosæ: OT., NT.

Scabiosa Columbaria L. Tauben-Skabiose.

Liab-er-mi: W.

Scirpus cæspitosus L. Moos-Binse.

Rechäzah: OT.

Scirpus lacustris L. Seebinse.

Bensa, Schwummara: Rh. — Grosse Behnssa, Schwummala: W. — Bachbummala: G.

Knaben machen sich aus den Halmen Apparate, die ihnen beim Erlernen des Schwimmens dienen.

Scolopendrium officinarum Sm. Gemeiner Zungenfarn.

Hirzazunga: Rh., W., OT.

Findet Anwendung gegen Lungenverschleimung beim Vieh (OT.). — Die gedörrten oder zerriebenen Wedel vertreiben den Husten des Viehes, wenn man dieselben unter das Salz gemengt jenem zu fressen gibt (W.).

Scrophularia nodosa L. Knotige Braunwurz.

Nachtschatta: W., OT. — Eissawurza: W.

Die Wurzel wird gegen Blutgeschwüre (Eissen) in der Tasche herumgetragen (W.).

Sedum acre L. Scharfe Fetthenne.

Chroserli: St.G. — Gäli Bibberli: W.

Sedum album L. Weisse Fetthenne.

Wiessi Bibberli, Schuasalberli: W. — Steinweizen: Rh., S. — Wärzachrut: S. — Steiroggä: OT.

Sedum Telephium L. Knollige Fetthenne.

Schuasalber: W. — Spiesslichrut: OT.

Bei Geschwulsten, oder wenn man einen „Spiess" im Finger hat, wird das dicke, geschälte, oft auch zerquetschte Blatt darauf gebunden (OT.).

Semecarpus Anacardium L. Ostindischer Dintenbaum.

Früchte = Elephantalüs.

Um den Hals gehängt vertreiben sie das Zahnweh (St.G.).

Sempervivum tectorum L. Gemeine Hauswurz.

Chemmirosa: W. — Huswurzä: OT.

Die Hauswurz wird in der Regel nicht bloss auf das Hausdach, sondern wirklich auf den Kamindeckel gepflanzt,

damit der Blitz nicht einschlage (OT., W.). — Verdorrt sie, so stirbt Jemand in dem betreffenden Hause; in andern Gegenden (UT., OT.) wird das Gleiche behauptet, sofern sie zum Blühen kömmt.

Die abgeschälten Blätter lindern, wenn sie in hohle Zähne gesteckt werden, Zahnschmerzen. Sie werden ferner gegen Brand auf offene Wunden aufgelegt; ebenso soll man vermittelst derselben Eiterbeulen schneller zu kuriren im Stande sein (W., UT.). — Der ausgepresste Saft der Blätter heile, in die Ohren geträufelt, Taubheit und Schwerhörigkeit (NT.).

Senecio cordatus Koch. Alpen-Senecio.

Butzlā: T.

Senecio nemorensis L. Wald-Senecio.

Heide-, Heidnisch-Schwumchrut (verstümmelt aus „Heidnisch Wundkraut"); OT.

Die ganze Pflanze dient, im Wasser gesotten, oft zu Waschungen gegen Geschwulsten, überhaupt wo „Hitz" ist (OT.).

Senecio vulgaris L. Gemeiner Senecio.

Milchdistel: URh., S. — Vogeldistel: W. — Pfiflichrut: OT. — Vogelchrut: AT.

Das Kraut wird vor der Blüthenentfaltung Kanarienvögeln etc. zum Abpicken in die Käfige gehängt (W.).

Sesleria cœrulea L. Blaues Kammgras.

Burst: Rh., S.

Silene inflata Sm. Blasiges Leimkraut.

Chlepfa, Chlepfara, Chlepfer: St.G., W., S., Sb., T. — Tubaspeck, -knopf: W.

Die Blätter und die noch weichen jungen Sprosse werden als Gemüse gekocht (W., S.), zudem hie und da als Salat verwendet (S.).

Sinapis arvensis L. Ackersenf.

Rafatscholla: S.

Solanum Dulcamara L. Bittersüss.

Je länger je lieber, Süessbitterholz: W.

Der Saft der reifen Beeren stillt den Schmerz von Insektenstichen (W.).

Solanum tuberosum L. Kartoffel.

Boda-, Grond-, Erdbera, Häbbira, Härdli, Erd-, Herd-, Herõpfel, Hõrpfel.

Früchte = Rolla: St.G., W., Rh. — Bralla, Brälla: W. — Chluggara: S.

Frische Kartoffeln, geschabt und auf die Stirne gelegt, stillen Kopfschmerzen. — Im Zeichen der Jungfrau gesteckte Kartoffeln werden räudig; besser ist das Zeichen der Wage (ORh.).

Solidago Virga-aurea L. Gemeine Goldruthe.

Heiri-, Heidlischwumchrut: OT.

Anwendung wie bei Senecio nemorensis! Der Absud dient zu Bädern gegen Bluteissen und Geschwüre; wird auch auf Wunden aufgelegt.

Sonchus arvensis L. Acker-Gänsedistel.

Milchdistel: Rh.

Sonchus oleraceus L. Weiche Gänsedistel.

Mattdistel: St.G., UT. — Martischel: ORh. — Milchdistel, -distlä: Rh., W., S., G., OT.

Beliebtes Ziegenfutter! (Rh., W.). — Wird auch als Futter für die Weinbergsschnecken gesammelt (W.).

Sorbus Aria Crantz. Mehlbeerbaum.

Mehlbomm, -baum: W., S.

Aermere Leute verbacken die Früchte mit dem Brod, um demselben einen angenehmen Geschmack zu verleihen (S.). — Das Laub wird als Viehfutter gesammelt (S.).

Holz sehr fest, wird desshalb zu Dreschflegeln verwendet (Rh., W.); es dient ferner zu Weberschiffchen, Armbrustbogen, Schlittengestellen, Nägeln in das Treibwerk von Mühlen etc. (St.G., T.).

Sorbus Aucuparia L. Gemeine Eberesche.

Vogelbeerbomm: St.G. — Eschvogelbeerbomm: URh. — Moosesch: Rh., W. — Stinkescha: W. — Wiel-, Wüelescha, Gürgütsch: S. — Schwi-Escha: OT.

Früchte = Chrottabeeri: W.

Die Früchte werden zum Branntweinbrennen verwendet (S., G.). — In manchen Gegenden gelten sie für giftig, wesshalb man ihren Genuss den Kindern verbietet. — Mädchen reihen dieselben oft aneinander zu Nüsterli (Rosenkränzen), Halsketten etc. (Wl.). — Mooseschani Latwāja (Syrup) ist ein gutes Mittel gegen Brustkrankheiten (W.).

Sparganium ramosum L. Aestiger Igelkolben.

Narrakolba: URh. — Nunnastreu: OT.

Spinacia oleracea L. Spinat.

Binätsch: St.G., Rh., T.

Spiræa Aruncus L. Gaisbärtige Spierstaude.

Flügawehrer, Rietlichrut, Gaisbengel: W. — Gaisleitara. -leitarli: W., S. — Brandwurzā, Brandchrut, Bocksbart: OT.

Das häufigste Hausmittel in Alt St. Johann! In der dortigen Gegend seien nicht 20 Stück Vieh, die nicht schon daraus bereiteten Thee getrunken haben. Der holzige, zerstückelte Wurzelstock wird in Wasser gesotten und dieses dann mit Glück in oft ganz kolossalen Dosen gegen innerliche Hitze (den Brand) angewendet. Bei Entzündungen und Geschwulsten dient ein Absud der Stengel und Blätter zu Waschungen.

Spiræa Ulmaria L. Sumpfspierstaude.

Immachrut: W., S. — Gaisleiterli, Weidsiech-, Rietchrut: W. — Bielichrut: T.

Die jungen Bienenschwärme sollen sich in den Körben lieber ansiedeln, wenn diese damit ausgerieben wurden. — Die zerquetschten Blätter verwendet man beim Vieh gegen die Klauenseuche (OT.).

Stachys sylvatica L. Wald-Ziest.

Tonessla: ORh.

Staphylea pinnata L. Gefiederte Pimpernuss.

Samen = Biberli: G.

Stellaria media Vill. Mittlere Sternmiere.

Hüanardarm: St.G., Rh. — Vögali-, Vogelchrut: Rh., S., G. — Hennachröas: W. — Hennadarm: T. — Vogeldarm: UT.

Werden kleine Kinder in dem Wasser, in welchem die Pflanze gesotten wurde, gebadet, so stärkt das ihre Nerven (W.). — Wachsen viele in einem Acker, so ist der Boden desselben fett (Rh.).

Sticta pulmonaria L. Lungenflechte.

Buch-Lunggä: OT.

Findet immer noch Verwendung gegen den Husten, resp. gegen Lungenleiden der Kälber (OT.).

Symphoricarpos racemosus Pursh. Gemeiner Schneeholder.

Schneechriasi: St.G., Rh. — Schneebeeri: W.

Symphytum officinale L. Gebräuchliche Beinwurz.

Schwarze Waldworz, Walwurz: Rh. — Zottla, Walwurza: W. — Hundszunga: S. — Walwörzä: OT.

Die geschabten Wurzeln werden als Pflaster aufgelegt, wenn man sich gehauen oder gequetscht hat (Rh., W.).

Syringa vulgaris L. Gemeiner Flieder.

Holder, spanischa Holder: St.G., S., W. — Essnägeli, Ess-

nägelibluost: Rh., T. — Nägelibluost: W. — Maiabluost: ORh. — Wietruba: Sb.

Tagetes patula L. Gemeine Sammtblume.

Sammatnägali, Stinkende Hoffart: St.G. — Gstingati Hoffnig: W.

Tamarix germanica L. Deutsche Tamariske.

Sand-Sephi: ORh.

Tamus communis L. Gemeine Schmerwurz.

Ist gut auf Hau- und Stichwunden, gegen Rheumatismus und Kopfweh (URh.).

Tanacetum vulgare L. Gemeiner Rainfarrn.

Rehfarrn: OT.

Taxus baccata L. Eibe.

Iba: St.G., W., Sb. — Eia: S., OT.

Aus den Aesten macht man im Toggenburg und Rheinthal Harnisch- (Armbrust-) Bögen, weil sie sehr elastisch sind. — Das Holz liefert auch treffliche Peitschenstöcke (ORh.). — Ein Absud der Blätter dient zum Vertreiben des Viehungeziefers (Rh., W.).

Thuja occidentalis L. Gemeiner Lebensbaum.

Gartasephi: St.G. — Cypresse: Rh., NT.

Warzen, welche mit den zerquetschten Blättern eingerieben wurden, sollen verschwinden (St.G.).

Thymus Serpyllum Fries. Feldthymian.

Wilda Masero: URh. — Steinmaseron, Steinblaia, Magaro, Steinsimio, wilda Simio: W. — Thymio: S. — Guschpa: G. — Büchelmairo, wilda Rosmarin: OT., G.

Liefert Thee gegen Magenweh (W.). — Im Rheinthal badet man Kinder in damit gekochtem Wasser, um ihre Glieder zu stärken. — Wird gedörrt, pulverisirt und dem



Vieh vor und nach dem Gebären als Arzneimittel eingegeben (W.).

Thymus vulgaris L. Gemeiner Thymian.

Serpeli: St.G.

Tilia grandifolia Ehrh. Grossblättrige Linde.

Bast: Rh., T. — Linna: W. — Bastholz: S.

Der Lindenbast dient gegen Brandwunden. Man schabt ihn in kaltes Wasser und bringt dieses, nunmehr schleimig geworden, auf die Wunde (OT.). — Das Holz wird zu Rechenstielen verwendet.

Tofieldia calyculata Whlbg. Kelchige Tofieldie.

Hunggräs, -blüemli: OT.

Tormentilla erecta L. Aufrechte Tormentille.

Bluatworz: St.G., Wl., UT. — Turbätill: OT.

Die Wurzelstöcke liefern Thee zur Blutreinigung.

Tragopogon pratensis L. Wiesenbocksbart.

Habermark, -marchä: St.G., Rh., G., Sb., T. — Speckbluoma: W. — Süessla: ORh. — Sunnabluoma, -blüomli, Süessbengel: W., S. — Habermehl, Milchchrut, -bluoma: S. — Milchampfera, Milchali-, Milchlichrut, Süessampfela: G. — Habermarchis, -molch: Sb. — Habermälech: OT. — Habermärach: UT.

Trifolium campestre Schreb. Feld-Klee.

Gäla Klee: ORh.

Trifolium pratense L. Wiesenklee.

Fleischbluoma, rothi Sügarli: St.G., OT. — Himmelsbrod: URh. — Hergottafleisch, üser Hergottsfleisch: S., Sb.

Blüthen = Süger, Hung-Süger, Sügler, rothi Sügeli, Sugerli, Suger: Rh., T.

Wer ein Kleeblatt mit 4 Blättchen findet, hat Glück. — Nimmt man ein solches in den Schuh unter die Fusssohle, marschirt dann eine Strecke weit und findet nachher jenes

nicht mehr, so ist der oder die Betreffende eine Hexe. — Ein vierblättriges Kleeblatt in die Kirche genommen macht es möglich, die Hexen am verkehrten Sitzen zu erkennen (W.). — Eine ähnliche Sage geht im Gaster. Wird ein solches Kleeblatt derart in ein Gebetbuch gelegt, dass der Stiel dem Leser abgekehrt ist, so sieht man beim Gebrauche von jenem allerlei Figuren (Gespenster).

Trifolium repens L. Kriechender Klee.

Wiessi Fleischbluoma: St.G. — Wiesse Klee: W. — Wiessi Sügarli, Sügeli: OT.

Vor alten Zeiten sammelten die Bienen sowohl aus dem rothen als weissen Klee Honig. Da befahl ihnen aber der Herrgott, entweder den Sonntag zu feiern oder den weissen Klee zu meiden. Die emsigen Thierchen wählten letzteres, arbeiten auch seither am siebenten Tage, benützen aber nur noch den rothen (W.).

Triticum monococcum L. Einkorn.

Dintel: Rh.

Triticum Spelta L. Spelz, Dinkel.

Chorn: St.G., Rh., S., G., T. — Fäsa: Rh., W., G.

Triticum repens L. Quecken-Weizen.

Wegg: UT.

Triticum vulgare Vill. Gemeiner Weizen.

Die begrannten Abarten = Agna-Weissa, die grannenlosen = Mudel-Weissa: W.

Die leeren Spelzen von dieser und von verwandten Getreidearten = Spreuel: St.G. — Bälla, Hälba: W.

Sie werden beim Ausmauern von Öfen dem Lehm beigemengt.

Trollius europæus L. Europäische Trollblume.

Rolla: St.G., Rh., W., S., T. — Moosrolla, Appenzeller-Rösli: St.G. — Rugala: St.G., OT. — Bergrolla: ORh.

— Alprolla: W., S. — Goldrolla: W. — Troldara: W. — Bachrolla: S.

Tropæolum majus L. Grosse Kapuzinerkresse.

Kapuzinerli: St.G. — Kapuzinerbloama, Kapizinerli, Kapizinerzipfel: W. — Ritterspörnli: OT.

Tulipa Gessneriana L. Gartentulpe.

Tulipana: St.G., Rh., W., S., G., T.

Tussilago Farfara L. Gemeiner Huflattig.

Blüthenkörbchen = Schlipf-, Lehmblüamli: St.G. — Theeblüamli: St.G., Rh., T. — Sand-, Merzablüomli: ORh. W., S., Wl. — Bachblüomli: S. — Laui Blüemli: OT. — Doktor-, Felsigblüemli: UT.

Blätter = Huatblacka: St.G., ORh., T. — Rosshuba: St.G. — Schnäggablätter, -blagga: W. — Schatthüat, Sammtblacka: S. — Fülifüess: S., G., OT.

Die Fruchtstände, sowie auch diejenigen von Leontodon Taraxacum = Cherza: St.G., Rh., W. — Liachtli: Rh.

Die Blüthenkörbchen geben Thee; die Blätter werden auf Wunden gelegt. — Reibt man das Gesicht mit den Blättern, so entstehen Sommersprossen (G.).

Anmerkung. Im Rheinthale werden an einigen Orten die Blätter der Seerose „Fülifüess“ genannt.

Typha latifolia L. Breitblättriger Rohrkolben.

Kanonabotzer: St.G. — Schlegel, Tromma-, Bündtnerschlegel, -chnebel, Brömer: Rh. — Chölbli: Rh., Wl. — Peutscha: URh. — Brämerli: W., G. — Brämara, Bürsta: W. — Bimsel: S. — Chnospa: T. — Börsta: UT.

Blätter = Küferrohr: Rh.

Die reifen, abgezupften Früchte dienen zum Ausstopfen von Kissen (Rh.).

Ulmus campestris L. Gemeine Ulme.

Elma: W. — Ilma: S., G., OT.

Blätter beliebtes Schweinefutter!

Urtica dioica L. Zweihäusige Nessel.

Brennnessla: St.G. — Nesslā: OT.

Im Werdenberg und Oberland ist die Pflanze als Hühner- und Schweinefutter geschätzt, nachdem sie vorher abgebrüht wurde. — Ebenso benutzt man Nesseln zum Scheuern des metallenen Geschirres (T.) und zum Putzen der Fensterscheiben (ORh.).

Das Wasser, in welchem Nesseln abgebrüht wurden, dient gegen „Rofen" (Hautausschläge) am Kopfe. — Um einen unfehlbaren Thee gegen „Hitz und Brand" für Menschen und Vieh zu erhalten, mischt man die zerkleinerten Wurzeln mit Schneckenschalenmehl und zerstossenen (menschlichen) Schädelstücken. Jene Nesseln taugen dazu am besten, die unter der Dachtraufe eines Gebäudes gewachsen sind, und zwar haben nur diejenigen Wurzeln gehörige Heilkraft, welche am Frauentag (Mariæ Himmelfahrt) gegraben wurden. Nach einer andern Version muss man sie im Mai am ersten Tage des Krebses vor Sonnenaufgang sammeln (T.). — Der Absud der Wurzeln oder Samen befördert den Haarwuchs bei Menschen und Vieh (St.G.).

Will man Krebse oder todte Fische versenden, so werden sie in Nesseln verpackt, weil sie sich dann länger frisch erhalten (Wallensee).

Usnea barbata Fries. Gemeine Bartflechte.

Fenggahoor: W. — Tannbart: OT.

Vaccinium Myrtillus L. Gemeine Heidelbeere.

Haselbeer: St.G. — Schwarze Beere: ORh. — Heubeeri: G. — Heitlibeeri: Sb., OT.

Vaccinium Vitis-Idæa L. Preisselbeere.

Fuchsbeer: St.G., OT. — Speckbeeri: S. — Schmalzbeeri: S., Wl. — Chrützbeeri: G.

Auch diese Beeren gelten nicht selten für giftig (St.G.).

Vaccinium uliginosum L. Moos-Heidelbeere.

Schwindelbeer: G. — Schnuderbeeri: OT.

Valeriana officinalis L. Offizineller Baldrian.

Dammarg, Dammerig, Chatzaworza, Valerun: W. — Chatzachrut: Sb.

Dient zu Thee gegen schwache Augen (W.). — Kinder, welche lange nicht laufen können, badet man, um sie zu stärken, in Wasser, in welchem Baldrian gesotten wurde. — Die ganze Pflanze wird gegen die Lecksucht beim Rindvieh angewendet (ORh.).

Valeriana tripteris L. Dreiblättriger Baldrian.

Trimmarg: W.

Liefert Thee gegen die Brustwassersucht (W.).

Veratrum album L. Weisser Germer.

Geermäder, Christworzel: St.G. — Geermädara: ORh. — Gälmala, Lusworza: W. — Geermägara, Gälbala, Gärbala: S. — Wiess Gärbara-Wörza, Niessworz: G. — Geermägä: T.

Der Wurzelstock heisst „Chäferworzel", weil er zum Vertreiben der Schwaben (Blatta) benützt wird; ebenso dient ein Absud desselben zum Vertreiben des Viehungeziefers. — Gestossen und mit Fett vermengt findet er vielfache Verwendung gegen die Krätze (St.G.). — Wenn die Kühe von dem Kraute fressen, bekommen sie den „Durchmarsch".

Verbascum Thapsus L. Gemeines Wollkraut.

Frauachunkla: R. — Wullachrut, Heidnisch Wullchrut: W. — Königsrosa: S. — Königskerza: St.G.

Das pulverisirte Kraut und die Blüthen dienen gegen Durchfall (W.).

Verbena officinalis L. Gemeines Eisenkraut.

Isachruit: W.

Wenn man solches Kraut in einen Taubenschlag legt, so bringen die Bewohner desselben fremde Tauben mit nach Hause.

Veronica Beccabunga L. Quellen-Ehrenpreis.

Bachbummala, -bommala: W., S., G., T. — Bachbomba: W. — Bachbungala: OT.

Wird gesotten und dient im Wasser als Bad gegen Geschwüre; ferner legt man einen mit dem Absud angerührten Mehlbrei auf Geschwulsten auf (W.).

Veronica Chamædrys L. Wald-Ehrenpreis.

Chatzenäugli: St.G., Sb. — Wildes Vergissmeinnicht: Rh., G., NT. — Hennenäugli: W. — Ehrempries: OT. — Grossmütterli: NT.

Viburnum Lantana L. Wolliger Schneeball.

Schwelcha: ORh., W., S., G. — Schwelchi-Wida, Wida, Hülfterä, Hulfterä: T.

Liefert die besten Bänder zu Reiswellen, zum Aufbinden der Garben etc. — Junge Zweige dienen zum Befestigen der Ruder in Kähnen (Wallenstadt).

Viburnum Opulus L. Gemeiner Schneeball.

Wildi Johannisbeer: ORh. — Wasserholder: S. — Beiwida: OT.

Wird den Hunden gegen die Sucht um den Hals gebunden (OT.).

Viburnum Tinus L. Lorbeerartiger Schneeball.

Laurus: St.G.

Vicia Cracca L. Vogel-Wicke.

Chifalisoma: St.G.

Vicia Faba L. Bohnen-Wicke.

Saubohna: St.G., W., UT. — Bohna: Rh., OT. — Schwibohna: W., T. — Ackerbohna: UT.

Vicia sepium L. Zaunwicke.

Wigga: St.G., W. — Zitli: URh. — Vogelwick: OT. — Felderbsli: Wl.

Samen = Vogelerbsli: Rh., W., S., T.

Vinca minor L. Kleines Sinngrün.

Immergrün: St.G., W. — Steiblüemli: ORh. — Wintergröa: W. — Blaumaia: S.

Viola canina L. Hundsveilchen.

Wildes Viöli: St.G. — Wildes Vinöli, Tubaknopf: Rh. — Tubadeckel: URh. — Wildes Frölali: W. — Himmelsbläuali: S. — Ottaraviali: G. — Hundsveiäli: T.

Viola odorata L. Wohlriechendes Veilchen.

Viönli, Viöli: St.G., URh., UT. — Viola, Vidole: ORh. — Brüneli, Vienele: W. — Viöleli: W., S. — Blaumaiali: S.

Viola tricolor L. Dreifarbiges Veilchen.

Sammatblüamli, Stiefmüattarli: St.G. — Schwigerli-Schwögerli: St.G., Rh. — Dankeli: URh. — Denggeli, Aggermüli, Dreifaltigkeitsbluoma: W. — Viadeli, Adeli, Sammtadeli: S. — Sammatveiali: G. — Welsches Viönli: T.

Viscum album L. Weisse Mistel.

Vogelkläb: ORh., W., T. — Mischgelt: W. — Distel: Murg (S.).

Wird im Winter und Frühjahr den Schweinen und Ziegen gefüttert; letztere sollen in Folge davon viel Milch geben.

Die Bauern behaupten, die Mistel sei die Folge, nicht die Ursache der Erkrankung ihrer Obstbäume; sie entstehe aus dem schlechten Safte derselben (W., S.).

Vitis vinifera L. Edler Weinstock.

Die Spätlinge unter den Trauben, die oft am Neujahr noch an den Reben hängen = Wintertrola: URh.

Das Achsengerüste der Trauben ohne die Beeren = Trester: St.G. — Rappa: Rh.

Ranken = Gabla: St.G., Rh., S. — Zingga: URh.

Saurer Wein = Hudli, Galopper: URh.

Ganz neuer, gährender Wein = Suser: St.G., Rh.

Der Saft von „weinenden" Reben stärkt die Augen (S.). — Die im Frühjahr abgeschnittenen jungen Schosse dienen besonders als Schweinefutter (Rh.). — Bei Säufern lagere sich nach und nach Weinstein im Magen ab, und das habe dann die Auszehrung zur Folge (W., S.).

Zea Mays L. Mais.

Welschkorn: St.G. — Türgga: Rh., W., S.

Männliche Rispen = Türgga-Fähnli, -Fähnali: W.

Herabhängende Narben = Bart: W., Sb.

Die den Kolben einschliessenden Blätter = Stuchablätter: Rh. — Schelfara: W.

Die Kolben ohne die Körner = Rappa: Rh.

Steckt man den „Türgga" im Zeichen des Löwen, so werden die hervorkeimenden Pflanzen von den Vögeln ausgerissen und gefressen; vortheilhaft ist's, ihn am Charfreitag zu stecken (ORh.). Das schlechteste Zeichen zum Anpflanzen ist das der Fische.

Zingiber officinale L. Aechter Ingwer.

Wurzelstöcke = Imper: St.G., W.

Alphabetisches Verzeichniss der Dialektnamen.

Aach, Aacha	Quercus.
Abheu	Hedera Helix.
Ackerbohna	Vicia Faba.
Adeli	Viola tricolor.
Ämdchärbel	Heracleum Sphondylium.
Aemeri	Prunus Cerasus.
Äschabluoma	Anemone nemorosa.
Äschpä	Populus tremula.
Affagsichtli	Ophrys Arachnites.
Agarstawurza	Convallaria multiflora.
Agathachrut	Geranium Robertianum.
Ageschtenaugchrut	Convallaria multiflora.
Aggermüli	Viola tricolor.
Agla	Hordeum vulgare.
Agna	Hordeum vulgare.
Agna-Weissa	Triticum vulgare.
Agrimoni	Agrimonia Eupatoria.
Ahorrä	Acer Pseudoplatanus.
Alber	Populus nigra.
Allmannsharnisch, -wurzel	Allium Victorialis.
Alpachäs	Carlina acaulis.
Alpblaggä	Rumex alpinus.
Alphäntschli	Primula Auricula.
Alpnägeli	Rhododendron.
Alprolla	Trollius europæus.
Amarillali	Prunus Armeniaca.
Amerikaner	Salvia pratensis.
Amerikanisch-Gräs	Phalaris arundinacea.
Ankabällali	Cratægus Oxyacantha.
Ankablüemli	Caltha palustris.
Ankaschlüsseli	Primula officinalis.
Appenzeller-Rösli	Trollius europæus.
Aprillatrübli	Muscari racemosum.
Armeschhanisch-wurzä	Allium Victorialis.
Aronapolver	Arum maculatum.
Aschpilob	Populus tremula.

Augablūamli	Euphrasia officinalis.
Augabüntelichrut	Geum urbanum.
Augstazieger	Euphrasia officinalis.
Augstenschutz	Euphrasia officinalis.
Azla	Lilium bulbiferum.
Bachbeeri	Rubus cæsius.
Bachblüomli	Tussilago Farfara.
Bachbomba	Veronica Beccabunga.
Bachbrambeeri	Rubus cæsius.
Bachbummala, -bommala	Veronica Beccabunga.
Bachbungala	Veronica Beccabunga.
Bachrolla	Trollius europæus.
Bachscharta, -schwarta	Cirsium oleraceum.
Badānali	Primula officinalis.
Badenakli	Primula elatior.
Badenechli	Primula officinalis.
Badenechtli	Primula officinalis.
Badholscha	Cypripedium Calceolus.
Bächarli	Corylus Avellana.
Bāraspeck, -dreck	Glycyrrhiza glabra.
Bāratatza	Heracleum Sphondylium.
Bārenōhrli	Primula Auricula.
Bārnāstli	Pyrus.
Bāsa-, Besāhalm	Molinia cærulea.
Bāsaries	Calluna vulgaris.
»	Lonicera Xylosteum.
Ballablätter, -blagga, -bluoma, -tätsch	Plantago.
Baluster	Punica Granatum.
Bandstock	Salix vitellina.
Barilleli	Prunus Armeniaca.
Basler-Rōsli, -Chrōsli	Bellis perennis.
Bast	Cannabis sativa.
Bast, Bastholz	Tilia grandifolia.
Batängala	Primula elatior.
Batza	Heracleum Sphondylium.
Batza, Batzali	Rhinanthus major.
Baueli, Bauelgrās	Eriophorum latifolium.
Beere, rothe	Fragaria vesca.
Beere, schwarze	Vaccinium Myrtillus.
Beeriblosa	Angelica sylvestris.
Behnssa, grosse	Scirpus lacustris.
Bein-, Beiwida	Cornus sanguinea.
» »	Lonicera Xylosteum.
» »	Viburnum Opulus.
Bendara, Bendli	Salix vitellina.
Bensa	Scirpus lacustris.
Berabomm	Pyrus communis.
Bergbluoma	Primula Auricula.

·chölbli	Nigritella angustifolia.
·distel	Carlina acaulis.
·ilga	Lilium bulbiferum.
·lauch	Allium Schönoprasum.
·männli	Anemone alpina.
·muggatän-li	Primula Auricula.
·nägeli	Dianthus sylvestris.
»	Rhododendron.
·rolla	Trollius europæus.
·schlösseli	Primula Auricula.
·zigerchrut	Arnica scorpioides.
lerschlüsseli	Primula elatior.
lerhuat	Agaricus.
lerhuba	Primula elatior.
ɜeichara	Anemone nemorosa.
erli, gäli	Sedum acre.
erli, wiessi	Sedum album.
rli	Herminium Monorchis.
	Staphylea pinnata.
rlichlee	Menyanthes trifoliata.
rnell	Astrantia major.
rzeltachörnli	Coriandrum sativum.
bluama	Ajuga reptans.
chrut	Spiræa Ulmaria.
iä, Bilächä, lka	Betula alba.
el	Typha latifolia.
tsch	Spinacia oleracea.
Bipölperli	Polemonium cœruleum.
Birchä	Betula alba.
Bisem, Bismä	Erodium moschatum.
Bismachütz	Centaurea Jacea.
Bitterwörzli	Gentiana acaulis.
Blackta	Rumex obtusifolius.
Blähchrut	Cardamine pratensis.
Blaumaia	Vinca minor.
Blaumaiali	Viola odorata.
Blöterli-Harz	Pinus.
Blosrohr	Angelica sylvestris.
Blotza-, Blutza-blätter	Rumex obtusifolius.
Bluatfinkabeeri	Ligustrum vulgare.
Bluatruatha, -rüethis	Cornus sanguinea.
Bluatströpfli	Adonis autumnalis.
»	Anagallis arvensis.
Bluatworz	Tormentilla erecta.
Blübeck	Pinus.
Bocksbart	Spiræa Aruncus.
Bocksbeeri	Ligustrum vulgare.
»	Prunus spinosa.
Bodabera	Solanum tuberosum.
Bodäneli	Primula officinalis.
Boden-Eier	Bovista plumbea.
Bodenerbs	Phaseolus nanus.
Böanara	Aconitum Napellus.

Böhna, Böhnara	Aconitum Napellus.
Bölla	Allium Cepa.
Böpparli	Coriandrum sativum.
Börsta, Bürsta	Typha latifolia
Bohl	Pyrus.
Bohna	Vicia Faba.
Bohnenveiali	Lupinus
Boldriu	Paris quadrifolia.
Bolla	Pyrus.
Bommnöss	Juglans regia.
Bondshodä	Colchicum autumnale.
Botängäli	Primula officinalis.
Brämara, Brämerli	Typha latifolia.
Brändli	Nigritella angustifolia.
Brätscha	Corylus Avellana.
Bralla, Brälla	Solanum tuberosum.
Brambeeri	Rubus fruticosus.
Brambeeri, blaui	Rubus cæsius.
Brandchrut	Spiræa Aruncus.
Brand-Ilga	Lilium candidum
Brandrosa	Pæonia officinalis.
Brandwurzä	Spiræa Aruncus.
Branzwurzä	Gentiana lutea.
Brat-, Brätscha	Juglans regia.
Breita-Lauch	Allium Porrum.
Brennnessla	Urtica dioica.
Brennnessla, zahmi	Lamium.
Brisillabluest	Daphne Mezereum.
Brömer	Typha latifolia.
Brohm	Pyrus.
Brombeeri, rothi	Rubus Idæus.
Brombeeri, wildi	Rubus cæsius.
Bros	Pyrus.
Brost- ond Lungachrut	Pulmonaria officinalis.
Brubeer	Rubus fruticosus.
Brüch, Brüsch	Calluna vulgaris.
Brüsch	Erica carnea.
Brüneli	Viola odorata.
Brunnächressich	Nasturtium officinale.
Brunnächriss, -chressig	Cardamine pratensis.
Brut im Grüana	Nigella damascena.
Buabalaub	Berberis vulgaris.
Buabarosa	Althæa rosea.
»	Pæonia officinalis.
Buchkrut	Aegopodium Podagraria.
Buch-Lunggä	Sticta pulmonaria.
Büchelmairo	Thymus Serpyllum.
Bülbeck	Pinus.
Bülla	Allium Cepa.
Bündtnerchnebel, -schlegel	Typha latifolia.
Bürstali	Carlina acaulis.
Bürstali-Gräs	Carex glauca.
Buggala, Buggla	Anthriscus sylvestris.
Bundsosa	Colchicum autumnale.
Buraschlüsseli	Primula elatior.
Burst	Sesleria cœrulea.
Busch-, Buschanägeli	Dianthus barbatus.
Butschellaholz	Evonymus europæus.

Butzachrut	Potamogeton.
Butzlā	Senecio cordatus.
Chabis	Brassica oleracea.
Chāfa, chorzi	Pisum sativum.
Chāfa, langi	Phaseolus vulgaris.
Chāppli	Althæa rosea.
Chās und Broat	Oxalis Acetosella.
Chāsli	Althæa rosea.
»	Oxalis Acetosella.
Chāslichrut	Malva vulgaris.
Chāslichrut, wälsches	Malva sylvestris.
Chāspappala	Malva vulgaris.
Chalmis	Acorus Calamus.
Chamblūamli	Nigritella angustifolia.
Chamblūamli, wildi	Orchis ustulata.
Chamblūamli, wildi	Sanguisorba officinalis.
Chanta	Orchis.
Chantabluemā	Nigritella angustifolia.
Chantebluemā, wildi	Orchis ustulata.
Chapizinerchappa	Aquilegia atrata.
Chatzablūomli	Bellis perennis.
Chatzabluoma, grossi	Chrysanthemum Leucanthemum.
Chatzachrāuel	Fedia olitoria.
Chatzachrut, -worza	Valeriana officinalis.
Chatzamūnze	Mentha sylvestris.
Chatzaschwanz	Equisetum.
Chatzaseich	Polemonium cœruleum.
Chatzatōpli	Anthyllis Vulneraria.
Chatzatōpli	Gnaphalium dioicum.
Chatzenāugli	Veronica Chamædrys.
Chemmirosa	Sempervivum tectorum.
Cherbel, Chirbel, Chōrbel	Anthriscus sylvestris.
Chercharosa	Pæonia officinalis.
Chergeitabeeri	Ligustrum vulgare.
Cher-, Chern-, Cheragert	Ligustrum vulgare.
Cherza	Tussilago Farfara.
Chessali	Cardamine pratensis.
Chettlā-, Chettanabluoma	Leontodon Taraxacum.
Chifalisoma	Vicia Cracca.
Chifel	Phaseolus vulgaris.
Chilcha-, Chilaroasa	Pæonia officinalis.
Chilchaseaplig	Hyssopus officinalis.
Chilchasōppli	Hyssopus officinalis.
Chindlichrut	Arum maculatum.
Chineserli	Dianthus chinensis.
Chistālā	Aesculus Hippocastanum.
Chistana, wildi	Aesculus Hippocastanum.
Chlāb, Chlābara	Galium Aparine.
Chlābarmūnza	Salvia glutinosa.
Chlābera	Lappa major.

Chläberbluoma	Lychnis Flos-cuculi.
Chläbrüethli	Galium Aparine.
Chlättera	» »
Chlätterharz	Prunus avium.
Chlepfa, Chlepfara, Chlepfer	Silene inflata.
Chlimmharz	Prunus avium.
Chluggara	Solanum tuberosum.
Chnoblach	Allium sativum.
Chnoblach, wilde	Allium carinatum.
Chnollagras	Dactylis glomerata.
Chnopfgras, -halm	Dactylis glomerata.
Chnospa	Typha latifolia.
Chochi-, Chellerschlösseli	Polygala Chamæbuxus.
Chöhl	Brassica oleracea.
Chölbli	Polygonum Bistorta.
»	Typha latifolia.
Chömmach, Chömmi	Carum Carvi.
Chörbligräs	Briza media.
Chörbsa, Chürbsa	Cucurbita Pepo.
Chollarāba	Brassica oleracea.
Chorn	Hordeum vulgare.
»	Triticum Spelta.
Chornbluoma	Agrostemma Githago.
Chorndistel	Cirsium arvense.
Chorngert, -gertli	Ligustrum vulgare.
Chornnägali	Agrostemma Githago.
Chornrolla	Papaver Rhœas.
Chornrosa	» »
Chöttana-, Chüttanabomm	Cydonia vulgaris.
Chräsnodla	Pinus.
Chrättli	Briza media.
Chressa, Chressig, wilde	Cardamine pratensis.
Chressach, Chressig	Lepidium sativum.
Chriasibomm	Prunus avium.
Chriasiharz	» »
Christi-Leidablüamli	Saxifraga umbrosa.
Christworzel	Veratrum album.
Chröas	Ranunculus aquatilis.
Chromernägeli	Caryophyllus aromaticus.
Chrommanägeli	Caryophyllus aromaticus.
Chropfla	Leucojum vernum.
Chroserli	Sedum acre.
Chrottabeeri	Ligustrum vulgare.
»	Rubus cæsius.
»	Sorbus Aucuparia.
Chrottabeeristuda	Lonicera Xylosteum.
Chrottabeeristuida	Rhamnus Frangula.
Chrottabluama	Caltha palustris.
»	Leontodon Taraxacum.
Chrottablüemli	Chrysosplenium alternifolium.
Chrottachröas	Lemna minor.
Chrottadeggel	Agaricus.
Chrottahüsli	»
Chrottamüli	Chrysosplenium alternifolium.

ottastual	Agaricus.
ottatach, tächli	»
ottawägali	Lonicera Xylosteum.
ottenäugli	Primula farinosa.
ützli	» »
ützbeeri	Vaccinium Vitis-Idæa.
ütznägeli	Dianthus barbatus.
uselbeer	Ribes Grossularia.
usi Wohlgeruath	Mentha crispa.
usla, Chruslabeeri	Ribes Grossularia.
ut	Beta vulgaris.
utsümara	» »
aweizä	Melampyrum arvense.
chischlösseli	Lotus corniculatus.
estudä	Acer campestre.
estudäbaum	Acer Pseudoplatanus.
ngali	Eriophorum latifolium.
ngalichrut	Heracleum Sphondylium.
»	Leontodon Taraxacum.
nmig, ümmi	Carum Carvi.
tenaöpfel	Cydonia vulgaris.
z	Eriophorum latifolium.
nachrut	Melissa officinalis.
io	Cladonia rangiferina.
Cypresse	Salix babylonica.
»	Thuja occidentalis.
Dachroasa	Sempervivum tectorum.
Dammarg, Dammerig	Valeriana officinalis.
Dankeli	Viola tricolor.
Denggeli	» »
Dintel	Triticum monococcum.
Distel	Crepis biennis.
»	Leontodon Taraxacum.
»	Viscum album.
Dölderlimoos	Polytrichum.
Doktorblüemli	Tussilago Farfara.
Doppelbeeri	Lonicera Xylosteum.
Dornä	Cratægus Oxyacantha.
»	Prunus spinosa.
Dornbeeri	Rosa canina.
Dornnessel	Galeopsis Tetrahit.
Dornrösli	Rosa canina.
Drachäschnörrli	Antirrhinum majus.
Dreifaltigkeitsbluoma	Viola tricolor.
Dudla	Angelica sylvestris.
Durwachs	Bupleurum rotundifolium.
Ebbeeri	Fragaria vesca.
Ebertswurza	Carlina acaulis.
Ebheu, Ebhöö	Hedera Helix.
Edelwiess	Gnaphalium Leontopodium.
Eglichrut	Potamogeton.

Ehmli	Prunus Cerasus.
Ehrazeicha	Primula officinalis.
Ehrempries	Veronica Chamædrys.
Eia	Taxus baccata.
Eichhörnli-Schwanz	Calamagrostis littorea.
Eierbluoma	Anemone nemorosa.
»	Caltha palustris.
Eippara	Fragaria vesca.
Eissawurza	Scrophularia nodosa.
Elephantalūs	Semecarpus Anacardium.
Elma	Ulmus campestris.
Emd-Buchla	Heracleum Sphondylium.
Englisch-Grās	Phalaris arundinacea.
Enis	Fœniculum officinale.
Enzia, Enza, Enzio, Enzione	Gentiana lutea.
Eppeu	Hedera Helix.
Erbsala, -beer	Berberis vulgaris.
Erdbeieri	Fragaria vesca.
Erdbera	Solanum tuberosum.
Erdöpfel	Solanum tuberosum.
Eschpa	Populus tremula.
Eschvogelbeerbomm	Sorbus Aucuparia.
Espar	Onobrychis sativa.
Esperchlee	Onobrychis sativa.
Esserbs, -erbsli	Pisum sativum.
Essnägeli, Essnägelibluost	Syringa vulgaris.
Färbara	Aquilegia atrata.
Färschi	Persica vulgaris.
Fäsa	Triticum Spelta.
Fäsa-Räba	Brassica rapa.
Fander, Fanderli, Fandeli	Lavandula vera.
Felbe	Salix alba.
Felderbsli	Vicia sepium.
Felsigblüemli	Tussilago Farfara.
Fendarli	Lavandula vera.
Fenggahoor	Usnea barbata.
Fimmel	Cannabis sativa.
Fingerhuat, -hüetli	Campanula.
Fingerhuat, blaua	Gentiana asclepiadea.
Fischerchrut	Potamogeton.
Fläckachrut	Actæa spicata.
Flädermüs	Iris germanica.
Flätterrosa	Pæonia officinalis.
»	Papaver Rhœas.
Flander, Flanderli	Lavandula vera.
Flaschaspühler	Dipsacus sylvestris.
Flatternägeli	Dianthus superbus.
Fleckakrut	Geum urbanum.
Fleischblüamli	Lychnis Flos-cuculi.
Fleischbluoma	Trifolium pratense.
Fleischbluoma, wiessi	Trifolium repens
Fleischnägeli	Lychnis Flos-cuculi.

ich-Wiedli	Salix vitellina.
luemä	Primula Auricula.
e	Polytrichum.
bluamä	Briza media.
chrut	Polygonum Persicaria.
grās	Melica nutans.
abloama	Papaver Rhœas.
aholz	Quassia amara.
awehrer	Spiræa Aruncus.
mauch	Pinus sylvestris.
anderli	Lavandula vera.
abāsa	Anemone alpina.
zosaholz	Guajacum officinale.
zosasalat	Leontodon Taraxacum.
achunkla	Verbascum Thapsus.
aherz	Dicentra spectabilis.
amāntali	Alchemilla vulgaris.
arebli	Glechoma hederacea.
aroasa	Narcissus poëticus.
aschlössel	Corydalis cava.
aschüali	Cypripedium Calceolus.
»	Lotus corniculatus.
aseckali	Geum rivale.
asuramra	Berberis vulgaris.
azehele	Lotus corniculatus.
erbsli	Pisum sativum.
hofnägeli	Dianthus plumarius.
Frölali, wildes	Viola canina.
Fröschamüli	Chrysosplenium alternifolium.
Frommbeeri	Rubus fruticosus.
Früablüamli	Primula Auricula.
Früherbs	Pisum sativum.
Fuchsbeer	Vaccinium Vitis-Idæa.
Füdlägrās	Poa alpina.
Füdläheu	Poa annua.
Fülifüess	Tussilago Farfara.
Fünffingerlichrut	Potentilla reptans.
Fürbluama	Papaver Rhœas.
Fürnägali	Lychnis chalcedonica.
Füürgranio	Pelargonium zonale.
Füürilga	Lilium bulbiferum.
Fulholder	Lonicera Xylosteum.
Fulholz	Rhamnus Frangula.
Gaassäblüomli	Bellis perennis.
Gabla	Vitis vinifera.
Gäbali	Lycopodium clavatum.
Gälbala	Veratrum album.
Gälbsuchtachrut	Chelidonium majus.
Gälhagel, -dorn	Berberis vulgaris.
Gälmala	Veratrum album.
Gälsuchtachrut	Chelidonium majus.
Gärbala	Veratrum album.
Gärbara-Wörza, wiess	» »

Gässähägeli	Anemone nemorosa.
Gätziäpfel	Cyclamen europæum.
Gaisbengel	Spiræa Aruncus.
Gaisblüomli	Anemone nemorosa.
»	Bellis perennis.
Gaisblüomli, gäl's	Ranunculus Ficaria.
Gaisblüomli, gäl's	Anemone ranunculoides.
Gaisbrüsch	Calluna vulgaris.
Gaisdörra	Carlina acaulis.
Gaisglocka, grüeni	Helleborus viridis.
Gaisglöggli	Anemone nemorosa.
»	Galanthus nivalis.
»	Leucojum vernum.
Gaishasla	Lonicera Xylosteum.
Gaislaub	Berberis vulgaris.
»	Salix Capræa.
Gaisleiterä	Gentiana asclepiadea.
Gaisleitara, -leitarli	Spiræa Aruncus.
Gaisleitarli	Spiræa Ulmaria.
Gaispalma	Ilex Aquifolium.
Gaissanägeli	Anemone nemorosa.
Gaiszöggali	Eriophorum latifolium.
Galeieli, Galeili	Convallaria majalis.
Galliseli	Ranunculus.
Galopper	Vitis vinifera.
Galtchrut	Gnaphalium sylvaticum.
Ga(n)sbluoma	Bellis perennis.
Ga(n)sbluoma, grossi	Chrysanthemum Leucanthemum.
Ganilla, Garnilla	Matricaria Chamomilla.
Garmilla	Matricaria Chamomilla.
Gartaschlösseli	Primula Auricula.
Gartasephi	Thuja occidentalis.
Gartäiberig	Aegopodium Podagraria.
Gartämasero	Origanum Majorana.
Geermäder, -mädara, mägara	Veratrum album.
Geermägä	» »
Geishasla	Cornus sanguinea.
Geislagräs	Dactylis glomerata.
Geldseckali	Capsella Bursapastoris.
Geldseckalischelm	Cardamine pratensis.
Gersta, viergeggati	Hordeum vulgare.
Gichtroasa	Pæonia officinalis.
Giesäblüomli	Bellis perennis.
Giftbäumli	Daphne Mezereum.
Gitzibärtli	Eriophorum latifolium.
Gitzibeer	Berberis vulgaris.
Gläjele	Convallaria majalis.



Glăsli	Hyacinthus orientalis.
Glasblūemli	Bellis perennis.
»	Convallaria majalis.
Glasbluoma	Chrysanthemum Leucanthemum.
Glinzā	Ranunculus.
Glinzeli, Glinzerli	»
Glisseli	»
Glizerli	»
Glŏggli	Campanula.
Glŏggligranium	Fuchsia coccinea.
Glogga, Glocka	Aquilegia atrata.
» »	Convolvulus sepium.
» »	Gentiana acaulis.
Gloggara	Leucojum vernum.
Gloggabluamă, grossi	Campanula Trachelium.
Gloriharz	Pinus.
Gōli	Orchis.
Goldbluama	Caltha palustris.
Goldblueme, -blūemli	Ranunculus.
Goldbŏlla	Lilium Martagon.
Goldrolla	Trollius europæus.
Goldŏpfel	Lilium Martagon.
Goldworza	» »
Gorga-, Gurgawurza	Curcuma longa.
Gottes-Gnadăchrut	Geranium Robertianum.
Gottsgnod	Geranium Robertianum.
Grababloma, găli	Nuphar luteum.
Grababloma, wiessi	Nymphæa alba.
Grabächressich	Nasturtium officinale.
Grabnägeli	Dianthus plumarius.
Grabsernägeli	Gentiana verna.
Grääs	Gramineæ.
Gramilla	Matricaria Chamomilla.
Granio, wilde	Geranium molle.
Granium	Pelargonium.
Grasnägeli	Centaurea Jacea.
»	Dianthus plumarius.
Greatli im Struss	Nigella damascena.
Gretli im Busch	Nigella damascena.
Greubschi	Pyrus.
Grilla	Prunus avium.
Grisedi	Reseda odorata.
Grŏfli	Gentiana verna.
Grondbera	Solanum tuberosum.
Grossmŭtterli	Veronica Chamædrys.
Grŭlla	Prunus avium.
Gruper, Gruperli	Phaseolus nanus.
Gstechati Dŏrn	Cirsium lanceolatum.
Gŭgali	Angelica sylvestris.
Gŭgarŭgŭ	Corydalis cava.
Gŭlali	Orchis.
Gŭrgŭtsch	Sorbus Aucuparia.
Guga	Angelica sylvestris.
Gugachrut	Angelica sylvestris.
Gugelum	Cocculus suberosus.

Guggachās	Oxalis Acetosella.
Guggasli	Crocus vernus.
Guggechbrod	Oxalis Acetosella.
Guggerchās, -chlee, -chost, -chrut, -brod	Oxalis Acetosella.
Gugguchlee	Oxalis Acetosella.
Guggummara	Cucumis sativus.
Gugguserbrod, -chlee	Oxalis Acetosella.
Guli	Corydalis cava.
Guli-Lus	Chenopodium Bonus Henricus.
Gund-, Grund-Rebe, -Rebli	Glechoma hederacea.
Guschpa	Thymus Serpyllum.
Gutwurrichchrut	Chenopodium Bonus-Henricus.
Gwürznägeli	Caryophyllus aromaticus.
Haaf	Cannabis sativa.
Haber	Avena sativa.
Haber, wilder	Bromus secalinus.
Habermälech, -märàch	Tragopogon pratensis.
Habermarchis	Tragppogon pratensis.
Habermark, -markä	Tragopogon pratensis.
Habermehl	Tragopogon pratensis.
Habermolch	Tragopogon pratensis.
Hackmesser	Acer Pseudoplatanus.
Häbbira	Solanum tuberosum.
Häfalibeeri	Cratægus Oxyacantha.
Häglidorn	Rosa canina.
Hälichrut	Chenopodium Bonus-Henricus.
Häntschäbluemä, gäli	Primula Auricula.
Häntschali	Primula elatior.
Härchli, der wild'	Chenopodium Bonus-Henricus.
Härdli	Solanum tuberosum.
Härpbeeri	Fragaria vesca.
Häxachrut	Epilobium angustifolium.
Häxlichrut	Impatiens Noli-tangere.
Hagabotza	Rosa canina.
Hagadörn	» »
Hagabuacha	Carpinus Betulus.
Hageldorn	Prunus spinosa.
Hagöpfali	Cratægus Oxyacantha.
Hagrosa	Rosa canina.
Haidamesser	Phragmites communis.
»	Gladiolus communis.
Hampf	Cannabis sativa.
Hanf, wilda	Galeopsis Tetrahit.
Happara	Phaseolus nanus.
Harznägeli	Rhododendron.
Hasäfüess	Oxalis Acetosella.
Haselbeer	Vaccinium Myrtillus.
Haselwörzli	Cyclamen europæum.

Haselworzla, wiessi	Asarum europæum.
Hasenohr, -öhrli	Cyclamen europæum.
Hasenöhrli	Phyteuma spicatum.
Hasliholz, -studa	Corylus Avellana.
Hauf	Cannabis sativa.
Hechlächrut	Ononis repens.
Heerabluama	Pæonia officinalis.
»	Papaver somniferum.
Heeraschlösseli	Primula officinalis.
Hegalischelm	Capsella Bursa-pastoris.
Heida	Polygonum Fagopyrum.
Heide-, Heidnisch Schwumchrut	Senecio nemorensis.
Heideschwummchrut	Prenanthes purpurea.
Heidlischwumchrut	Solidago Virgaaurea.
Heidnisch-Wullchrut	Verbascum Thapsus.
Heilandsblüamli	Saxifraga umbrosa.
Heilbrunn	Ajuga reptans.
Heiligaholz	Guajacum officinale.
Heiliggeistworzel	Archangelica officinalis.
Heimala	Chenopodium Bonus-Henricus.
Heirach-, Heirichrut	Chenopodium Bonus-Henricus.
Heiri, wilda	Chenopodium Bonus-Henricus.
Heirischwummchrut	Prenanthes purpurea.
Heirischwumchrut	Solidago Virgaaurea.
Heitlibeeri	Vaccinium Myrtillus.
Hemperchnöpfli	Gnaphalium margaritaceum.
Henderäwurza	Carlina acaulis.
Henna	Corydalis cava.
Hennaäugli	Cardamine pratensis.
»	Myosotis palustris.
»	Primula farinosa.
Henna-Äugli, rothi	Anagallis arvensis.
Hennachröas	Stellaria media.
Hennadarm	» »
Henna-Lus	Chenopodium Bonus-Henricus.
Henna-Oga	Campanula persicifolia.
Hennätöpli	Aegopodium Podagraria.
Hennenäugli	Veronica Chamædrys.
Hentschablüomli	Primula elatior.
Heragrās	Phalaris arundinacea.
Herbstbloma	Colchicum autumnale.
Herbstrosa	Althæa rosea.
Herbstziglosa	Colchicum autumnale.
Herdöpfel	Solanum tuberosum.
Herdöpfel, amerikanische.	Helianthus tuberosus.
Hergottabeeri	Cratægus Oxyacantha.

Hergottafleisch	Lychnis Flos-cuculi.
»	Trifolium pratense.
Hergottaschüali	Cypripedium Calceolus.
»	Lotus corniculatus.
Hergottsblüemli	Ranunculus Ficaria.
»	Saxifraga umbrosa.
Hergotts Fleisch ond Bluot	Orchis.
Hergotts Strömpf ond Schua	Polygala Chamæbuxus.
Herōpfel	Solanum tuberosum.
Herragerta	Cornus sanguinea.
Herzli	Capsella Bursapastoris.
Hetzgi-Maia	Salvia pratensis.
Heubeeri	Vaccinium Myrtillus.
Heubirli	Herminium Monorchis.
Heubluoma	Chrysanthemum Leucanthemum.
Heu-Buchla	Anthriscus sylvestris.
Heu-Chirbel	Anthriscus sylvestris.
Heudieb, -fresser	Plantago.
Heuhächla	Ononis repens.
Heuhecher	» »
Heuhödele	Lychnis Flos-cuculi.
Heunägeli	Lychnis diurna.
»	Lychnis Flos-cuculi.
Heuschelm	Euphrasia officinalis.
Heustengel	Anthriscus sylvestris.
Hexgi-Maia	Salvia pratensis.
Himmelsbläuali, -blōbli	Gentiana verna.
Himmelsbläuali	Viola canina.
Himmelsblüomli	Gentiana verna.
Himmelsbrod	Trifolium pratense.
Himmelsschlössel	Orchis.
Himmelsschlōsseli, -schlüssel	Gentiana verna.
Himmelsschlōsseli, -schlüsseli	Lotus corniculatus.
Himmelsschlōsseli, -schlüsseli	Polygala Chamæbuxus.
Himmelsterna	Narcissus poëticus.
Hirzazunga	Scolopendrium officinarum.
Hodelerbsa	Pisum sativum.
Hōbira, -birli	Herminium Monorchis.
Hōckarli	Phaseolus nanus.
Hōenta-, Hüentabeeri	Rubus Idæus.
Hōndlibeeri	» »
Hōptli-Salat	Lactuca sativa.
Hörpfel	Solanum tuberosum.
Hōschelm	Plantago.
Hōsele, wiessi und rothi	Corydalis cava.
Hōsli	Corylus Avellana.
Hoffart, stinkende.	Tagetes patula.
Hoffnig, gstingati	» »
Hoggerbs	Phaseolus nanus.

Holder, Holderstuda	Sambucus nigra.
Holder	Syringa vulgaris.
Holder, spanischa	» »
Holder, wilda	Sambucus Ebulus.
Holländer	Salvia pratensis.
Holländisch-Grās	Phalaris arundinacea.
Holznägali	Astrantia major.
Holzschūali	Cypripedium Calceolus.
Hondsjoda	Colchicum autumnale.
Hondslälla	Leontodon Taraxacum.
Hondsoda, -hoda, -joda	Colchicum autumnale.
Hoor	Hordeum vulgare.
Hoorstrenza	Imperatoria Osthrutium.
Hoorstrenzā, wildi	Astrantia major.
Hosalottera	Geum rivale.
Hoschaballastöck	Plantago.
Hotschaliballa	»
Huatblacka	Tussilago Farfara.
Hudli	Vitis vinifera.
Hūanardarm	Stellaria media.
Hūmpela	Rubus Idæus.
Hūngala	Herminium Monorchis.
Hūntelabeier	Rubus Idæus.
Hūnterbeeri	» »
Hulfterā, Hūlfterā	Viburnum Lantana.
Hummelchrut	Geranium sylvaticum.
Hundelbeieri	Rubus Idæus.
Hundsgrās	Dactylis glomerata.
Hundshudā	Colchicum autumnale.
Hundsveiāli	Viola canina.
Hundszunga	Leontodon Taraxacum.
»	Symphytum officinale.
Hungblūemli	Herminium Monorchis.
»	Tofieldia calyculata.
Hungerchrut	Geranium sylvaticum.
Hunggrās	Tofieldia calyculata.
Hung-Sūger	Trifolium pratense.
Huscha-, Hutschaballa	Plantago.
Husholder	Sambucus nigra.
Huswurzā	Sempervivum tectorum.
Jagdzingga	Hyacinthus orientalis.
Jazingga	Hyacinthus orientalis.
Jazingga, wilda	Menyanthes trifoliata.
Iba	Taxus baccata.
Ibarach	Heracleum Sphondylium.
Ibarach, wilda	Anthriscus sylvestris.
Iberi, Iberig, Iberich	Heracleum Sphondylium.
Iberig, wilda	Aegopodium Podagraria.
Ibscha, -blätter	Althæa officinalis.

Jehovahblüemli	Saxifraga umbrosa.
Je länger je lieber	Solanum Dulcamara.
Jesusblüamli	Saxifraga umbrosa.
Igel	Fagus sylvatica.
Igeli-Zapfa	Pinus sylvestris.
Ilga, Ilgä	Lilium candidum.
» »	Narcissus poëticus.
Ilga, blaui	Iris germanica
Ilga, gäli	Iris Pseud-Acorus.
Ilma	Ulmus campestris.
Imbbeeri	Rubus Idæus.
Immachrut	Spiræa Ulmaria.
Immergrün	Vinca minor.
Imper	Zingiber officinale.
Imtbeeri	Rubus Idæus.
Ingelbluoma	Calendula officinalis.
Jodabänder	Phalaris arundinacea.
Jodachriasi	Physalis Alkekengi.
Jodagräs	Phalaris arundinacea.
Johannisbeer, wildi	Viburnum Opulus.
Josepha-Chrut	Rosmarinus officinalis.
Isachruit	Verbena officinalis.
Isachrut	Chenopodium album.
Isadroht	Juncus effusus.
Isächrut	Astrantia major.
Isähuat	Aconitum Napellus.
Judabluoma	Leontodon Taraxacum.
Judamilch	Euphorbia Cyparissias.
Judaschluta	Physalis Alkekengi.
Judaschwanz	Phalaris arundinacea.
Jumpferägsichtli	Borago officinalis.
Jumpferaherzli	Dicentra spectabilis.
Jupa-Junker	Polygonum Persicaria.
Käsblüomli	Bellis perennis.
Käsbluoma, grossi	Chrysanthemum Leucanthemum.
Käspappalakrut	Malva vulgaris.
Kaffee	Lupinus.
Kaffeeworza	Cichorium Intybus.
Kaffichanta	Orchis.
Kanonabotzer	Typha latifolia.
Kapizinerli	Tropæolum majus.
Kapizinerzipfel	Tropæolum majus.
Kapuzenöhrli	Ophrys myodes.
Kapuzinerbloama	Tropæolum majus.
Kapuzinerchäppli	Aconitum Napellus.
Kapuzinerglöggli	Geum rivale.
Kapuzinerhüetli	Aquilegia atrata.
Kapuzinerli	Geum rivale.
»	Ophrys myodes.
»	Tropæolum majus.

Kapuzinernägeli	Dianthus barbatus.
Kapuzinerrösli	Narcissus poëticus.
Kapuzinerschella	Geum rivale.
Karbengel	Carum Carvi.
Karmilla	Matricaria Chamomilla.
Kathrinabluoma	Lychnis diurna.
Keschnäbaum	Castanea vesca.
Kesselblüemli	Primula farinosa.
Kesseli	» »
Kid	Rosmarinus officinalis.
Kirchasuppa	Hyssopus officinalis.
Kirchesörpfel	Hyssopus officinalis.
Kistelä	Castanea vesca.
Kistena, Kestena	» »
Klapperle	Papaver somniferum.
Klaffa, Klaffli	Rhinanthus major.
Klaffä, gäli	Rhinanthus major.
Klaffä, rothi	Melampyrum arvense.
Klee, gäla	Trifolium campestre.
Klee, wiesse	Trifolium repens.
Klee, zehnjähriger.	Onobrychis sativa.
Knobla, wild'	Allium ursinum.
Knoblächt	Allium sativum.
Knoblächt, wilde	Allium ursinum.
Kocherbsa	Pisum sativum.
Köchara, Küchara	» »
Königskerza, -rosa	Verbascum Thapsus.
Koliander	Coriandrum sativum.
Kralla	Rosa canina.
Krampfchrut	Lycopodium clavatum.
Krampfworzel, -wurzä	Nymphæa alba.
Kreuzblatt	Paris quadrifolia.
Krokasli	Crocus vernus.
Krotabeeri	Atropa Belladonna.
Krottablüamli	Euphorbia amygdaloides.
»	Euphorbia Helioscopia.
Kuchabeeri	Rubus fruticosus.
Küferrohr	Typha latifolia.
Kuhmünze	Mentha sylvestris.
Läbarablüamli	Anemone Hepatica.
Lämmlizunga	Achillea Millefolium.
Lärlistudä	Phragmites communis.
Landfarbgräs	Phalaris arundinacea.
Landschnecht	Cirsium arvense.
»	Cirsium palustre.
Latinablätter	Rumex obtusifolius.
Laui Blüemli	Tussilago Farfara.
Laurus	Viburnum Tinus.
Lavanderli	Lavandula vera.
Lederschlösseli	Primula Auricula.
Leitarlichlee	Onobrychis sativa.
Leitarlichrut	Convallaria multiflora.

Leitergras	Lolium perenne.
Lehmblūamli	Tussilago Farfara.
Leuarāchali	Antirrhinum majus.
Leuarāchli	Linaria vulgaris.
Leuaschnorra, -schnōrrli	Antirrhinum majus.
Leuazahn	Antirrhinum majus.
Liab-er-mi	Scabiosa Columbaria.
Liachtbluoma	Colchicum autumnale.
Liachtli, Liächtli	Arum maculatum.
» »	Leontodon Taraxacum.
» »	Tussilago Farfara.
Licha	Marchantia polymorpha.
Liebi, fūragi, brennandi	Lychnis chalcedonica.
Linna	Tilia grandifolia.
Lirāpoppali	Arum maculatum.
Liset, Lisig	Linum usitatissimum.
Lisi-mach-Geld	Lysimachia Nummularia.
Listadorn	Ononis repens.
Loarboana	Laurus nobilis.
Lōffalischelm	Capsella Bursa-pastoris.
Lōffelchrut	Aristolochia Clematitis.
Lūs	Rumex Acetosa.
Lūschrut	Polytrichum.
Lunggachrut	Cetraria islandica.
Lusampfara	Rumex Acetosa.
Lusworza	Veratrum album.
Madānachli, Madāneli	Primula elatior.
Madānachli, Madāneli	Primula officinalis.
Māntalichrut	Alchemilla vulgaris.
Mārzeglöggli	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Māuchli	Pisum sativum.
Magaro	Thymus Serpyllum.
Maiabluost	Syringa vulgaris.
Maiaholz	Salix Capræa.
Maianāgali	Cheiranthus Cheiri
Maiapfifāstudā	Salix Capræa.
Mājariesli	Convallaria majalis.
»	Muscari racemosum.
Maiariesli, blaui	Muscari racemosum.
Maiariesli, wiessi	Convallaria majalis.
Maiarōsli	Narcissus poëticus.
Maiaseckal	Geum rivale.
Maiatrūbli	Muscari racemosum.
Maiazapfa	Matthiola incana.
Majero	Origanum Majorana.
Majero, wilda	Mentha sylvestris.
Maitlirosa	Pæonia officinalis.
Maluna	Cucurbita Pepo.
Mangel-Chrut	Beta vulgaris.
Mannablūamli	Bellis perennis.

Mannablūemli, wālschi	Chrysanthemum Leucanthemum.
Mannstreu	Nigritella angustifolia.
Mara	Castanea vesca.
Marabomm, wilda	Aesculus Hippocastanum.
Mareiali	Prunus Armeniaca.
Marilla	Prunus Armeniaca.
Martischel	Sonchus oleraceus.
Maschgelt	Cannabis sativa.
Masero, Maseru, wilde	Origanum vulgare.
Masero, wilda	Thymus Serpyllum.
Maseron, Masero, Maseru	Origanum Majorana.
Massholder, Masshōlderis	Acer campestre.
Matengala, wildi	Primula officinalis.
Mattdistel	Sonchus oleraceus.
Maueli	Eriophorum latifolium.
Mehlbala	Chenopodium album.
Mehlbaum, -bomm	Sorbus Aria.
Mehlbeeri	Cratægus Oxyacantha.
Mehlblūamli	Primula farinosa.
Mehlbomm	Chenopodium album.
Melkerli	Corylus Avellana.
Menglet-Chrut	Beta vulgaris.
Merzabecher	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Merzablūamli	Anemone nemorosa.
»	Anemone Hepatica.
»	Leucojum vernum.
»	Tussilago Farfara.
Merzabluoma	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Merzachōbel	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Merzaglōggli	Anemone nemorosa.
»	Galanthus nivalis.
»	Leucojum vernum.
Merzarosa	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Merzaschālla	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Merzasterna	Narcissus Pseudo-Narcissus.
Miēs	Musci frondosi.
Milachblacka	Leontodon Taraxacum.
Milch-, Milachbluama	Leontodon Taraxacum.
Milch-, Milchali-, Milchlichrut	Tragopogon pratensis.
Milchbluoma	Tragopogon pratensis.
Milchdistel, -distlā	Sonchus arvensis.
Milchdistel, -distlā	Sonchus oleraceus.
Milchdistel, -distlā	Senecio vulgaris.
Milchmiēs	Lycopodium clavatum.

Mimali	Salix Capræa.
Mimili	Eriophorum latifolium.
Mischgelt	Viscum album.
Modagwörz	Myrtus pimenta.
Modelgeer	Gentiana cruciata.
Möliblüamli	Bellis perennis.
Möllerblüamli	» »
Mörăch	Morchella esculenta.
Mohrachopf	Daucus Carota.
Monatblüemli	Bellis perennis.
Monatbluoma, grossi	Chrysanthemum Leucanthemum.
Monatrösli	Corchorus japonica.
Mooseli	Menyanthes trifoliata.
Moosesch	Sorbus Aucuparia.
Moosroasa	Nymphæa alba.
Moosrolla	Trollius europæus.
Mooszingga	Menyanthes trifoliata.
Morlacha	Morchella esculenta.
Moschgatnoss	Myristica moschata.
Muattachrut	Chrysanthemum Parthenium.
Muattergottes-chrut	Erythræa Centaurium.
Mucheimera	Eschscholtzia californica.
Mudel-Weissa	Triticum vulgare.
Müliblüemli	Bellis perennis.
Müllerbluoma	Chrysanthemum Leucanthemum.
Münze, gelbe	Pulicaria dysenterica.
Müsli	Salvia officinalis.
Müsli, wildi	Salvia pratensis.
Müsliblacka, -bläckli	Salvia officinalis.
Muggatenna	Primula elatior.
Mulchörbli	Briza media.
Mulfühlikrut	Ajuga reptans.
Munatli	Bellis perennis.
Munneli	Eriophorum latifolium.
Muottarbeeri	Rubus Idæus.
Muschgältnuss	Myristica moschata.
Musöhrli	Hieracium Pilosella.
Mutengala	Primula elatior.
Mutteli	Meum Mutellina.
Mutterna	» »
Nachtschatta	Lamium.
»	Scrophularia nodosa.
Nägali, Nägalichöpf	Caryophyllus aromaticus.
Nägeli	Dianthus Caryophyllus.
Nägeli, wildi	Lychnis Flos-cuculi
Nägelibluost	Syringa vulgaris.
Nagelholz	Ligustrum vulgare.
Näspla	Mespilus germanica.
Nagelchrut	Geum urbanum.
Narrakappa	Aquilegia atrata.
Narrakolba	Sparganium ramosum.
Nasäspiegel	Acer Pseudoplatanus.

Nervachrut	Polygonum aviculare.
Nesselbluast	Lamium.
Nessla, zahmi	»
Nesslā	Urtica dioica.
Neugwörz	Myrtus pimenta.
Niala	Clematis Vitalba.
Nidelbeeri	Rubus Idæus.
Niessworz	Veratrum album.
Niggali	Prunus avium.
Nösslisalat	Fedia olitoria.
Nunnastreu	Sparganium ramosum.
Ober-Chöhl	Brassica oleracea.
Ober-Chollarāba	» »
Ochsazunga	Polygonum Bistorta.
Öl	Brassica Napus.
Ölbloma	Papaver somniferum.
Ölbluoma	Helianthus annuus.
Ölsoma	Brassica Napus.
»	Papaver somniferum.
Ömeli	Prunus Cerasus.
Ömpalibeer	Rubus Idæus.
Öntabeer	» »
Öpfelblüamli	Matricaria Chamomilla.
Öpfelbomm	Pyrus Malus.
Ohorn	Acer Pseudoplatanus.
Ohraglüngga, -glüngger	Rosa canina.
Onder-Chollarāba	Brassica Napus.
Orleander	Nerium Oleander.
Ostarabluama	Caltha palustris.
Osterbluoma	Anemone nemorosa.
Osterlizeiachrut	Aristolochia Clematitis.
Ostrenza	Imperatoria Osthrutium.
Ottarabeeri	Rubus cæsius.
Ottaraviali	Viola canina.
Padönachli	Primula Auricula.
Paguda, Pagudla	Anthriscus sylvestris.
Palma	Ilex Aquifolium.
Palmachrut	Ononis repens.
Palmatörn	Ilex Aquifolium.
Pantöffali	Lotus corniculatus.
Papala, Papla	Populus pyramidalis.
Papierrösli	Gnaphalium dioicum.
Pappelächrut	Malva vulgaris.
Pariserli, Parisli	Muscari racemosum.
Pastinada	Pastinaca sativa.
Pech	Pinus.
Peter-Guggasli	Crocus vernus.
Peterli	Petroselinum sativum.
Peterli, wilda	Aethusa Cynapium.
Peutscha	Typha latifolia.
Pfārsach	Persica vulgaris.
Pfaffachāppli	Evonymus europæus.
Pfaffaröhrli	Leontodon hastile.
Pfaffarosa	Pæonia officinalis.
Pfaffaschüali	Cypripedium Calceolus.
Pfaffenpoppeli	Arum maculatum.

Pfifaholz	Rhamnus Frangula.
Pfifastengel	Anthriscus sylvestris.
Pfifästudä	Salix Capræa.
Pfiflichrut	Senecio vulgaris.
Pfingstveiali	Hesperis matronalis.
»	Matthiola incana.
Pflütter, Plütter, Plötter	Dianthus Caryophyllus.
Pigudabengel	Anthriscus sylvestris.
Pola	Papaver Rhœas.
Poper, Poperli, Poperbluamä	Cheiranthus Cheiri.
Poperagrothworza	Arum maculatum.
Poppali	Arum maculatum.
Prisi	Calluna vulgaris.
Prög	» »
Promönza	Mentha sylvestris.
Pülsflöh	Bidens tripartita.
Pülzflöh	Galeopsis Tetrahit.
Pulverholz	Rhamnus Frangula.
Pumpenöl	Papaver somniferum.
Räba	Brassica rapa.
Rägabluoma, -glogga	Convolvulus sepium.
Rägärösli	Rosa canina.
Rämsa	Allium ursinum.
Rämschala	» »
Räpschala	» »
Rätach	Raphanus sativus.
Rätschaballa	Plantago.
Räucherli	Clematis Vitalba.
Rafatscholla	Sinapis arvensis.
Randach	Beta vulgaris.
Rappa	Vitis vinifera.
»	Zea Mays.
Ratta	Agrostemma Githago.
Reba, wildi	Ampelopsis hederacea.
Rechäzah	Scirpus cæspitosus.
Reckholder, Reckolder, Reggholder	Juniperus communis.
Rehfarrn	Tanacetum vulgare.
Repssoma	Brassica Napus.
Rhabarber-Worzel	Rumex alpinus.
Riesli	Ajuga reptans.
Riessala	Briza media.
Rietacker	Polygonum Persicaria.
Rietäugli	Primula farinosa.
Rietchnopf	Centaurea Jacea.
Rietchrut	Spiræa Ulmaria.
Rietchütz	Eriophorum latifolium.
Rietilga	Iris Pseud-Acorus.
Rietkesseli	Primula farinosa.
Rietlichrut	Spiræa Aruncus.
Rietnägeli	Dianthus superbus.
»	Primula farinosa.
Rieträdli	» »
Rietschlösseli	» »
Ringali	Calendula officinalis.
Ringel	Cuscuta Trifolii.

elspora	Calendula officinalis.
libluama	Calendula officinalis.
ali	Calendula officinalis.
a-, Rippli-rut	Plantago lanceolata.
rspörnli	Tropæolum majus.
rspörli	Aconitum Napellus.
»	Delphinium Ajacis.
h-Ilga	Lilium bulbiferum.
limarie	Rosmarinus officinalis.
lali	Pisum sativum.
, gāli	Corchorus japonica.
, wild's	Rosa canina.
eli	Primula officinalis.
ɜliöl	Papaver somniferum.
;anāgali	Agrostemma Githago.
ıalm	Dactylis glomerata.
nbluoma	Crepis aurea.
·	Phragmites communis.
ı	Solanum tuberosum.
ı, Rollabluo-ı.	Papaver Rhœas.
ı, Rolla-ıala	Papaver somniferum.
ı	Trollius europæus.
Rollä-Ölsoma	Papaver Rhœas.
Roschachererbsli	Pisum sativum.
Rollenöl	Papaver somniferum.
Rose von Jericho	Lonicera Caprifolium.
Rosheide	Rhododendron.
Rosieli-Reba	Ampelopsis hederacea.
Rosmarin, wilda	Thymus Serpyllum.
Rosmarie, wilda	Origanum vulgare.
Rossbluama	Caltha palustris.
Rosschestana	Aesculus Hippocastanum.
Rosschömmel, -chömmach, -chümmig	Anthriscus sylvestris.
Rosserbs	Phaseolus multiflorus.
Rosshuba	Tussilago Farfara.
Rosskümmi	Anthriscus sylvestris.
Rossmilch	Euphorbia Cyparissias.
Rossnägeli	Gentiana verna.
»	Lychnis diurna.
»	Lychnis Flos-cuculi.
Rossripp, -rippli	Plantago lanceolata.
Rossrippichrut	Plantago lanceolata.
Rothcherngeht	Cornus sanguinea.
Ruasseli	Nigritella angustifolia.
Rucha-Bruch	Calluna vulgaris.
Ruchdistel	Carlina acaulis.

Ruchdistel	Cirsium arvense.
»	Cirsium palustre.
Rüabli, wildi	Daucus Carota.
Rühr-mi-nit-a	Impatiens Noli-tangere.
Rugala	Trollius europæus.
Rungelrüaba	Beta vulgaris.
Saatrosa	Althæa rosea.
Sala	Salix Capræa.
Säbel	Iris germanica.
Säcklichrut	Capsella Bursa-pastoris.
Sälvli	Salvia officinalis.
Saffertnägeli	Narcissus poëticus.
Salbinä	Salvia officinalis.
Salfi	» »
Salfi, wildi	Salvia glutinosa.
Salot	Lactuca sativa.
Sammatblüamli	Viola tricolor.
Sammatnägali	Tagetes patula.
Sammetschlösseli	Primula Auricula.
Sammetveiali	Viola tricolor.
Sammtadeli	» »
Sammtblacka	Tussilago Farfara.
Sandblüomli	Tussilago Farfara.
Sand-Sephi	Tamarix germanica.
Santihans-Trübli, -Beeri	Ribes rubrum.
Sattel	Pyrus.
Sattelbock	Papaver somniferum.
Sauahörpfel	Helianthus tuberosus.
Saubluoma, grosse	Leontodon Taraxacum.
Saubohna	Vicia Faba.
Schabakölbli	Nigritella angustifolia.
Schabakölbli, falschi	Sanguisorba officinalis.
Schabanägele	Nigritella angustifolia.
Schabaöpfel	Cydonia vulgaris.
Schaba-Rietkölbli	Sanguisorba officinalis.
Schärä	Acer Pseudoplatanus.
Schärlach, -lächt	Heracleum Sphondylium.
Schärli, Schärlichrut	Heracleum Sphondylium.
Schärtlig	Heracleum Sphondylium.
Schafäugli	Primula farinosa.
Schafblüemli	Bellis perennis.
Schafzieger	Euphrasia officinalis.
Schagrilla	Croton Eleutheria.
Scharta	Cirsium oleraceum.
Schatthuatbengel	Daucus Carota.
Schatthüat	Tussilago Farfara.
Schatthüetlichrut	Alchemilla vulgaris.
Schaudermann	Anemone alpina.
Schelfara	Zea Mays.
Schellaholz	Evonymus europæus.
Schellchrut	Chelidonium majus.
Schelmaseckali	Capella Bursa-pastoris.
Schieba-Rāba	Brassica rapa.

ɜsburgät	Chenopodium album.
ɜsmalter	Chenopodium album.
gore	Cichorium Intybus.
lkrut	Chelidonium majus.
	Phragmites communis.
ngächrut	Ajuga reptans.
»	Lysimachia nemorum.
ngämiës	Lycopodium clavatum.
ckerbs	Pisum sativum.
gel	Typha latifolia.
habluost, eri	Prunus spinosa.
ɜssgräs	Dactylis glomerata.
»	Phalaris arundinacea.
pfblüamli	Tussilago Farfara.
sselbluama	Corydalis cava.
sselblüemli	Lotus corniculatus.
»	PolygalaChamæbuxus.
»	Primula elatior.
sselblüemli, ues	Primula farinosa.
sseli	Acer Pseudoplatanus.
ta-Chriasi	Physalis Alkekengi.
tterhosa, isli	Aquilegia atrata.
tterhosa	Cypripedium Calceolus.
Schlüssel	Corydalis cava.
Schlüsseli	Primula elatior.
»	Primula officinalis.
Schlüsseli, chlinni	Primula officinalis.
Schmärhalm	Dactylis glomerata.
Schmalzbeeri	Cratægus Oxyacantha.
»	Vaccinium Vitis-Idæa.
Schmalzblacka, -blagga	Rumex obtusifolius.
Schmalzbluama	Caltha palustris.
Schmalzblüemli	Ranunculus.
Schmalzöpfali	Cratægus Oxyacantha.
Schmalzschlüsseli	Primula elatior.
Schmalzschlüsseli	Primula officinalis.
Schmeckbira	Cydonia vulgaris.
Schmirblä	Caltha palustris.
Schnäggablätter, -blagga	Tussilago Farfara.
Schnäggachrut	Aegopodium Podagraria.
Schnapper	Antirrhinum majus.
Schnedlach, -lauch	Allium Schönoprasum.
Schneebeeri	Symphoricarpus racemosus.
Schneechriasi	Symphoricarpus racemosus.
Schnee-Eier	Bovista plumbea.
Schneeglöggli	Anemone nemorosa.
»	Galanthus nivalis.

Schneeglöggli	Leucojum vernum.
Schneeli	Gnaphalium margaritaceum.
Schniedgrās	Phalaris arundinacea.
Schnittlächt	Allium Schönoprasum.
Schnittlächt, wilda	Allium carinatum.
Schnittlächtblüemli	Astrantia major.
Schnuderbeeri	Vaccinium uliginosum.
Schnupfblacka	Polygonum Bistorta.
Schnurra	Antirrhinum majus.
Schöpftribel	Equisetum.
Schofhächla	Ononis repens.
Schokoladablüemli	Nigritella angustifolia.
Schor-, Schoraniggali, -niggli	Prunus avium.
Schornägali	» »
Schosschrut	Epilobium angustifolium.
Schuasalber	Sedum Telephium.
Schuasalberli	Sedum album.
Schuhmächerli	Lotus corniculatus.
Schumkellali	Narcissus Jonquilla.
Schungillali	Narcissus Jonquilla.
Schuppanägeli	Dianthus barbatus.
Schwänzli	Salvia officinalis.
Schwalbanester-Sama	Daucus Carota.
Schwarzerlä	Rhamnus Frangula.
Schwarz-Grās	Alopecurus agrestis.
Schwarzhasla	Rhamnus Frangula.
Schwebelholz	Rhamnus Frangula.
Schwelcha	Viburnum Lantana.
Schwelchi-Wida	Viburnum Lantana.
Schwiblacka	Rumex obtusifolius.
Schwibluoma	Leontodon Taraxacum.
Schwibohna	Vicia Faba.
Schwi-Escha	Sorbus Aucuparia.
Schwigerli-Schwögerli	Viola tricolor.
Schwindel, Schwindelhaber, Schwindelweissa	Lolium temulentum.
Schwindelbeeri	Vaccinium uliginosum.
Schwinichrut	Capsella Bursapastoris.
Schwischarta, -schwartā	Cirsium oleraceum.
Schwitzerdega	Pisum sativum.
Schwizerhosa	Lychnis Flos-cuculi.
Schwummala, Schwummara	Scirpus lacustris.
Seckälischelm	Capsella Bursapastoris.
Seegrās	Phalaris arundinacea.
Sephi, Sephibaum	Juniperus Sabina.

Sephi	Calluna vulgaris.
Sephi, wildā	» »
Serpeli	Thymus vulgaris.
Sidābaum	Morus alba.
Sidahuat	Anemone alpina.
Sidelbast	Daphne Mezereum.
Sienāchriss	Lycopodium clavatum.
Sienāmiēs	Lycopodium clavatum.
Silberdistel	Carlina acaulis.
Silberlichrut	Potentilla anserina.
Silbertrüchter	Mesembryanthemum crystallinum.
Simio, wilda	Thymus Serpyllum.
Sittarabeer	Rubus cæsius.
Soldaten, blaui	Salvia pratensis.
Spanisch-Bluast	Lathyrus odoratus.
Spanisch-Bluast, wilda	Lathyrus pratensis.
Speckbeeri	Vaccinium Vitis-Idæa.
Speckbluoma	Tragopogon pratensis.
Spickguga	Angelica sylvestris.
Spiegel	Acer Pseudoplatanus.
Spirigingisli	Euphrasia officinalis.
Spiessachrut	Euphorbia Lathyris.
Spiesslichrut	Sedum Telephium.
Spitzbeeri	Berberis vulgaris.
Spitzblacka	Rumex obtusifolius.
Spitza-Wedara	Plantago lanceolata.
Spitz-Wegarach	Plantago lanceolata.
Sprōtza	Angelica sylvestris.
Sprōtzelkerna	Pyrus.
Sprünselkerna	»
St. Johannsbluoma	Chrysanthemum Leucanthemum.
St. Johannsblüomli	Bellis perennis.
St. Josephs-Ilga	Lilium bulbiferum.
St. Kathrinablüemli	Primula farinosa.
St. Kathrina-Maia	Ajuga reptans.
Stabiosā	Scabiosa arvensis.
Stadtschlössli	Lotus corniculatus.
Stammanāgeli	Cheiranthus Cheiri.
»	Matthiola incana.
Standa-Chrut	Beta vulgaris.
Stangarosa	Althæa rosea.
Stechdistel	Cirsium arvense.
»	Cirsium paluştre.
Stecherā	Carlina acaulis.
Stechlaub	Ilex Aquifolium.
Stechnāgeli	Dianthus barbatus.
»	Lychnis coronaria.
Stechnesslā	Galeopsis Tetrahit.
Steibeeri	Rubus saxatilis.

Steiberli	Aronia rotundifolia.
Steiblüomli, -bluoma	Anemone Hepatica.
Steiblüemli	Vinca minor.
Steibluoma	Anemone nemorosa.
Stei-Ilga	Lilium bulbiferum.
Steiklee	Medicago lupulina.
Stei-Läbarä	Peltigera canina.
Steinägeli	Dianthus sylvestris.
Steinblaia	Thymus Serpyllum.
Steinmaseron	Thymus Serpyllum.
Steinsimio	Thymus Serpyllum.
Steinweizen	Sedum album.
Steiroggä	» »
Sterna, Sternabluamä	Narcissus poëticus.
Sternablüemli	Parnassia palustris.
Sternabluoma	Aster chinensis.
Sternali	Ornithogalum umbellatum.
Sternli	Parnassia palustris.
Stickelbohna	Phaseolus vulgaris.
Stickelerbs	Phaseolus vulgaris.
Stickelrosa	Althæa rosea.
Stiefeli	Gentiana verna.
Stiefmüatterli	Viola tricolor.
Stiguf	Convallaria multiflora.
Stiguf	Lathyrus odoratus.
Stigbluama	Althæa rosea.
Stigharz	Prunus avium.
Stimmharz	Glycyrrhiza glabra.
Stinkbluomä, -bock	Papaver somniferum.
Stinkbüsch	Papaver somniferum.
Stinkerä	Papaver somniferum.
Stinkescha	Sorbus Aucuparia.
Stierenäugli	Gentiana verna.
Stocknoss	Elaphomyces muricatus.
Stockräba	Brassica Napus.
Stoffel	Poa alpina.
Stolzia, Stolzera	Eschscholtzia californica.
Storchabluoma	Chrysanthemum Leucanthemum.
Strähl	Carlina acaulis.
Strangamoos	Lycopodium clavatum.
Straublüomli	Helichrysum.
Straurõhrli	Phragmites communis.
Strenza	Imperatoria Osthrutium.
Streu-Buchla	Angelica sylvestris.
Streurõhr, -rõhrli	Phragmites communis.
Stroahblõamle	Gnaphalium margaritaceum.
Strõmpf ond Schüali	Lathyrus pratensis.
Strossabehnssa	Juncus effusus.
Strossburgerli	Matthiola incana.

Strupfä-, Strupfläblackä	Polygonum Bistorta.
Stuchablätter	Zea Mays.
Studenta-Rösli	Parnassia palustris.
Stüber, Stübara	Lycoperdon.
Stübergräs	Dactylis glomerata.
Stump-, Stummchrut	Melilotus cærulea.
Subluoma	Leontodon Taraxacum.
Suborstebloama	Galium Aparine.
Suchüechli	Leontodon Taraxacum.
Süessampfela	Tragopogon pratensis.
Süessbengel	Tragopogon pratensis.
Süessbitterholz	Solanum Dulcamara.
Süessi-Chäfa	Pisum sativum.
Süessla	Tragopogon pratensis.
Süess-Räba	Brassica rapa.
Süesswörzli, -wurzä	Polypodium vulgare.
Sügeli, rothi	Trifolium pratense.
Sügeli, wiessi	Trifolium repens.
Sügarli, gäli	Galeobdolon luteum.
Sügarli, rothi	Trifolium pratense.
Sügarli, wiessi	Trifolium repens.
Süger, Sügler	Trifolium pratense.
Sügerli, Sugarli, Sugar, Sugara, Sugla	Lamium.
Suger, Sugerli	Trifolium pratense.
Summerblüemli	Bellis perennis.
Sunnabluoma, blüomli	Tragopogon pratensis.
Supftiballa	Plantago.
Surampala	Rumex Acetosa.
Surampfara	» »
Surblätter	» »
Surchnebel	» »
Surgugger	Oxalis Acetosella.
Surhampfla, Surhampfera	Rumex Acetosa.
Suscharta	Cirsium oleraceum.
Tabakspfiffi	Aristolochia Sipho.
Täghüffeli	Rosa canina.
Täschlichrut	Capsella Bursa-pastoris.
Tag ond Nacht-Blüemli	Ornithogalum umbellatum.
Tannawedel	Equisetum.
Tannbart	Usnea barbata.
Tannchua	Pinus.
Tann-Moos	Erica carnea.
Tauara	Galeopsis Tetrahit.
Taunessel	Galeopsis Tetrahit.
Taunesslä	Lamium.
Thaler	Rhinanthus major.
Theeblüamli	Tussilago Farfara.
Thurbeeri	Rubus saxatilis.
Thymio	Thymus Serpyllum.
Tiarli-Bomm	Cornus mascula.
Tintabeeri	Ligustrum vulgare.

Tirlitzli	Cornus mascula.
Todtachöpfli	Ophrys Arachnites.
Todtanägeli	Dianthus plumarius.
Tonessla	Stachys sylvatica.
Torn, Tort	Bromus secalinus.
Trester	Vitis vinifera.
Trigel	Cannabis sativa.
Trimmarg	Valeriana tripteris.
Troldara	Trollius europæus.
Trollhalm	Phleum pratense.
Trommachnebel, -schlegel	Centaurea montana.
Trommachnebel, -schlegel	Typha latifolia.
Tros	Alnus viridis.
Trubachnöpfli, -chnopf	Primula elatior.
Trübli	Muscari racemosum.
Trüeli	Pyrus.
Trummachnebel	Cirsium oleraceum.
»	Centaurea Jacea.
Trummaschlegel	» »
Truosa	Pinus Pumilio.
Tschupp-, Tschuppanägeli	Dianthus barbatus.
Tubateckel	Anemone nemorosa.
Tubadeckel	Viola canina.
Tubachnopf, -knopf	Leucojum vernum.
Tubachnopf, -knopf	Silene inflata.
Tubachnopf, -knopf	Viola canina.
Tubachnöpfli	Primula elatior.
Tubaspeck	Silene inflata.
Tübli	Aconitum Napellus.
Tüfelsäscha	Lycoperdon.
Tüfelsbart	Anemone alpina.
Tüfelsbeeri	Lonicera nigra.
»	Lonicera Xylosteum.
Tüfelsbluoma	Leontodon Taraxacum.
Tüfelschappa	Agaricus.
Tüfelschüechli	»
Tüfelsmehlsack	Lycoperdon.
Tüfelsmilch	Euphorbia Cyparissias.
Tüfelstabaksack	Lycoperdon.
Türgga	Zea Mays.
Türgga-Fähnli, -Fähnali	Zea Mays.
Türkischa-Bund, -Huat	Lilium Martagon.
Türkisch-Grās	Phalaris arundinacea.
Tulipana	Tulipa Gessneriana.
Turbätill	Tormentilla erecta.
Turn, Turt	Bromus secalinus.
Turnetzla-Bomm	Cornus mascula.
Tusighübsch	Amaranthus caudatus.
Übrich	Heracleum Sphondylium.
Üser Hergotts-fleisch	Trifolium pratense.
Üser Hergotts-Liachtli	Gentiana verna.

Üser Hergotts Strömpf ond Schüali	Lotus corniculatus.
Urschgetnuss	Myristica moschata.
Valerun	Valeriana officinalis.
Vanilleblūamli	Nigritella angustifolia.
Vaterunserli	Saxifraga umbrosa.
Veali	Matthiola incana.
Veiali	Cheiranthus Cheiri.
Veialiworzla	Iris florentina.
Veieli, bruni, gāli	Cheiranthus Cheiri.
Vergissmeinnicht	Myosotis palustris.
Vergissmeinnicht, welsches	Omphalodes verna.
Vergissmeinnicht, wildes	Veronica Chamædrys.
Vexiernägeli	Lychnis coronaria.
Viadeli	Viola tricolor.
Vidole	Viola odorata.
Viēnele	» »
Viōli, Viōleli	» »
Viōli, wildes	Viola canina.
Viōliworzla	Iris florentina.
Viōnli	Viola odorata.
Viōnli, welsches	Viola tricolor.
Viola	Viola odorata.
Vinōli, wildes	Viola canina.
Vögali-, Vogelchrut	Stellaria media.
Vogelbeerbomm	Sorbus Aucuparia.
Vogelbeeri	Ligustrum vulgare.
Vogelbrod	Briza media.
Vogelchlābara	Galium Aparine.
Vogelchrut	Senecio vulgaris.
Vogeldarm	Stellaria media.
Vogeldistel	Crepis biennis.
»	Senecio vulgaris.
Vogelerbsli	Vicia sepium.
Vogelkläb	Viscum album.
Vogelnest	Daucus Carota.
Vogelsuoma	Plantago major.
Vogeltrūbli	» »
Vogelwick	Vicia sepium.
Wägali, breita	Plantago.
Wägalistock, -soma	»
Wägelibeeri	Lonicera Xylosteum.
Wälscherbs	Phaseolus vulgaris.
Wälsch-Grās	Phalaris arundinacea.
Wäntelä, Wäntelägrās	Briza media.
Wārzachrut	Sedum album.
Wald-Monatblūemli	Margarita Bellidiastrum.
Waldriesli	Majanthemum bifolium.
»	Platanthera bifolia.
»	Pyrola rotundifolia.
Waldröhra	Angelica sylvestris.
Wald-, Walworz, schwarze	Symphytum officinale.
Walwörzā	Symphytum officinale.

Warzachrut	Convallaria multiflora.
Warzebast	Daphne Mezereum.
Wasserbluama	Caltha palustris.
»	Nuphar luteum.
Wasserhanf	Eupatorium cannabinum.
Wasserholder	Viburnum Opulus.
Wasser-Rāba	Brassica rapa.
Wasserrosa	Nymphæa alba.
Wasserscharta	Cirsium oleraceum.
Wasserschlüsseli	Primula elatior.
Wedara, breita	Plantago.
Wegarach	»
Wegg	Triticum repens.
Wegluaga, -luagara, -lueger	Cichorium Intybus.
Weidsiechchrut	Spiræa Ulmaria.
Weier-, Weiaschwanz	Rumex obtusifolius.
Welschkorn	Zea Mays.
Wentalagräs	Melica nutans.
Werch	Linum usitatissimum.
Wetterrosa	Carlina acaulis.
Wiachsla	Prunus Cerasus.
Wichtkesseli	Gentiana verna.
»	Primula farinosa.
Wichtwasserkesseli	» »
Wieda	Salix vitellina.
»	Viburnum Lantana.
Wieda, zahmi	Salix vitellina.
Wiedlistock	» »
Wiel-, Wüelescha	Sorbus Aucuparia.
Wiesachnopf	Centaurea Jacea.
Wiesa-Glöggli, -Glogga	Campanula patula.
Wiessali	Bellis perennis.
Wiesscherngeht	Ligustrum vulgare.
Wiessenzā	Gentiana lutea.
Wiesserbs	Pisum sativum.
Wiessilga	Lilium candidum.
»	Narcissus poëticus.
Wiessmanna	Matthiola incana.
Wiesszapfa	» »
Wietruba	Syringa vulgaris.
Wigga	Vicia sepium.
Wild' Chriacha	Prunus spinosa.
Wild-Öl	Barbarea vulgaris.
Windbohna	Phaseolus vulgaris.
Winderbs	Phaseolus vulgaris.
Windla	Convolvulus sepium.
Windrosa	Convolvulus sepium.
Wintergröa	Gnaphalium margaritaceum.
»	Lycopodium clavatum.
»	Vinca minor.
Winter-Masero	Origanum Majorana.
Wintertrola	Vitis vinifera.
Wohlmuth, wilde	Clinopodium vulgare.
Wolfschriasi	Atropa Belladonna.
Wolfsschnörrli	Antirrhinum majus.
Wolfwörza	Aconitum Napellus.

Wormath, Wurmuoth	Artemisia Absinthium.
Wuchkrut	Aegopodium Podagraria.
Würstli	Corylus Avellana.
»	Plantago major.
Würza, wildi	Cichorium Intybus.
Wullachrut	Verbascum Thapsus.
Wullagräs	Eriophorum latifolium.
Zahnwehholz	Daphne Mezereum.
Zahworza	Lathræa Squamaria.
Zaniggele	Sanicula europæa.
Zapfa-Räba	Brassica rapa.
Zehali	Anthyllis Vulneraria.
Zehen	Allium sativum.
Zeiachrut	Aristolochia Clematitis.
Zellera, Zellerach	Apium graveolens.
Zigerchrut	Arnica scorpioides.
Zigerchrut, -chlee	Melilotus cœrulea.
Zigeuner-Salat	Leontodon Taraxacum.
Zikóri	Cichorium Intybus.
Zilander	Daphne Mezereum.
Zil-, Zilatbluast	Daphne Mezereum.
Zimeli	Eriophorum latifolium.
Zimmatrösli	Philadelphus coronarius.
Zingga	Vitis vinifera.
Zingga, Zinggli	Hyacinthus orientalis.
Zinggen	Allium sativum.
Zinggli	Muscari racemosum.
Zintha	Hyacinthus orientalis.
Zintha, wilde	Orchis.
Zipartla	Prunus insititia.
Zipolla	Allium Cepa.
Zischgali	Corchorus japonica.
Zitli	Vicia sepium.
Zitlosa, -losä	Anemone nemorosa.
» »	Crocus vernus.
» »	Leucojum vernum.
» »	Primula elatior.
Zitlosa, ächte	Galanthus nivalis.
Zitlosa, wildi	Anemone nemorosa.
Zitlosä, chlinni	Crocus vernus.
Zitterli, Zettärli	Briza media.
Zitterrösli	Primula acaulis.
Zitzeli	Anthyllis Vulneraria.
Zizali	Eriophorum latifolium.
Zottla	Symphytum officinale.
Zupfali-, Zupfatiballa	Plantago.

V.

Ueber die Verbreitung der Alpenflora

mit spezieller Berücksichtigung der Verhältnisse in den Kantonen

St. Gallen und Appenzell.

Vortrag gehalten am 21. Oktober 1873

von

Theodor Schlatter.

Geehrte Versammlung!

Es ist Ihnen nicht unbekannt, welche Anstrengungen man in neuerer Zeit macht, die Ausbreitung der Organismen auf unserer Erde kennen zu lernen, wie Pflanzen- und Thiergeographie immer Schritt um Schritt an Ausdehnung und, wenn auch langsam, an Klarheit gewinnen.

Auch die *zeitliche* Aufeinanderfolge der organisirten Wesen und das *Problem*, die gegenwärtige Thier- und Pflanzenwelt auf ihre Herkunft und ihren Zusammenhang mit den Organismen früherer Perioden zu untersuchen, wird lebhaft ventilirt.

Ob man dem angestrebten Ziele durch die neuesten grossen Arbeiten näher gerückt ist, ob namentlich durch die Hypothesen Darwin's und die daraus hervorgegangenen, theilweise wieder abweichenden Ansichten Licht in die Sache gebracht wird, darüber habe ich heute kein Urtheil abzugeben.

Ich möchte im Folgenden nur versuchen, an der Hand der gesammelten Angaben einen kurzen, lückenhaften Einblick in die Geschichte und Verbreitung unserer Alpenflora zu geben.

Ich beschränke mich dabei gänzlich auf das botanische Material. — Palæontologie und Geologie sind mir zu oberflächlich bekannt. —

In unserer Gesellschaft ist vor nicht langer Zeit durch Herrn *Prof. Bendel* ein Abriss der Geschichte der *Kulturpflanzen* in ihrem Uebergang aus Asien zu den Griechen und Römern gegeben worden. An der Hand der geschichtlichen Angaben lassen sich die Kulturpflanzen auf ihren Wanderungen verfolgen, und wo diese Angaben fehlen, liefern Ueberreste, wie sie die Pyramiden, Pompeji, unsere Pfahlbauten etc. liefern, Anknüpfungspunkte und Untersuchungsobjekte. Wo der *Mensch* weder schriftliche noch sonstige Denkmäler und Ueberreste als Zeugen seines Daseins hinterlassen, hört alle Untersuchung auf, wird für die Kulturpflanzen alles schwankend und beginnt das Reich der Hypothese.

Es lag mir desshalb daran, einen Theil unserer Flora zu wählen, der, vom *Menschen unabhängig*, zu seinem Bestehen und Vergehen *rein* nur an die ihn umgebende und theilweise bedingende übrige Natur gebunden ist.

Unsere *Ebenenflora*, wie sie jetzt vor unsern Augen steht, ist so *stark* vom Menschen influenzirt, dass eine richtige Scheidung zwischen Bürger und Einwanderer *sehr schwer* wird; *der ursprüngliche Typus ist unkenntlich geworden.*

Ja, man darf ruhig behaupten: die Vegetation unserer Ebene und Hügel ist in ihrer jetzigen Vertheilung (und theilweise Zusammensetzung) *rein das Produkt der menschlichen Thätigkeit, durchaus nur die Folge der verschiedenen Bodenbenutzung.*

„Wenn Deutschland 100 Jahre unbewohnt wäre, so würde Wald seine ganze Fläche decken" sagt Nathusius; dies gilt auch für unsere Gegend. Man ist leicht im Stande, im Herbst oder Frühling auf Wiesen und Weiden halbjährige bis jährige

Waldbäume in grosser Zahl zu entdecken, und es ist einzig nur der regelmässigen Handhabung der *Sense* zu verdanken, dass unsere *Wiesen* ihren floristischen Charakter behalten, d. h. *nicht zu Wald* werden. Unsere jetzige *Wiesenflora* ist *direkt* vom Menschen, d. h. seiner Bodenbenutzungsart abhängig. *Ohne Sense und Heuernte keine Wiesenflora.*

Betrachten Sie unsere *Weiden,* wie sie z. B. im Appenzellerland an der Grenze zwischen Alpe und regelmässiger Wiese existiren; welche *Verschiedenheit* in ihrer gegenseitigen Bestockung! Der Weide fehlen beinahe alle einjährigen Gewächse. Rasengräser und Scheingräser der verschiedenen Gattungen wechseln ab mit sich unterirdisch vermehrenden Mono- und Polypetalen und bilden die weit vorherrschende Pflanzendecke der Weiden. Und doch sehen Sie nicht selten, dass nur ein Zaun, ein Graben die Weide von unserer regelrechten Mähwiese trennt. Springen sporadisch auch einzelne Wiesenpflanzen auf die Weide über, nach kurzer Zeit, oft in einem Sommer, verschwinden sie wieder. — Es sind weder die klimatischen noch Bodenverhältnisse, welche solches zu Stande bringen, es ist einzig die verschiedene Art der Benutzung. Der *Weidgang des Viehes* vernichtet und verhindert das Fortkommen aller einjährigen Gewächse und begünstigt nur die Erhaltung und Vermehrung der rasigen und Wurzelstöcke treibenden Phanerogamen. Wiederum ist es somit der *Mensch,* welcher den *Weiden* ihren Typus erhält durch seine eigenthümliche Benutzungsart.

Welche Eingriffe der Mensch auch in die Bestockung und somit in die eigenthümliche Flora unserer Wälder begeht, ist zu bekannt. *Urwald* gehört für unsere Gegend bereits in's Reich der Sage. Kurz, es ist *kein Fleck* unserer Ebene und unserer Bergregion, welchen der Mensch nicht zur Verwendung zieht und welchem er nicht durch seine Benutzung den *stetigen,* jetzt vor uns liegenden floristischen Charakter giebt. *Pflug, Sense*

und Axt einerseits und unsere Viehheerden anderseits sind zur Zeit die Hauptfaktoren, welche die Vertheilung unserer Ebenenflora beherrschen. Sie ist in ihrer jetzigen Vertheilung rein das Werk der menschlichen Thätigkeit. Von ihrer ursprünglichen Vertheilung lässt sich schwer eine richtige Vorstellung erwerben.

Anders ist es mit der Alpenflora.

Rein und im vollen Sinne natürlich besteht und erhält sie sich nach ihren eigenthümlichen Existenzbedingungen und bietet in ihrer abgeschlossenen Ausbreitung ein ziemlich bestimmt begrenztes Material dar. Soweit in den Alpen der Weidgang herrscht, hat die Vertheilung der Alpenflora allerdings auch einen andern Charakter erhalten, als sie ihn ursprünglich besass. Doch ist schon das natürliche Vorherrschen der Gewächse mit vegetativer Vermehrung der Vertreibung vieler Spezies entgegengetreten und finden sich überall in allen Alpen, besonders zahlreich in den eigentlich entscheidenden höhern, dem Vieh unzugänglichere Stellen, welche die Alpenvegetation noch rein erhalten haben. So sind namentlich die höhern Kämme und Gräte mit ihren Grasbändern und geschütztern Stellen vom Vieh fast völlig unberührt und bieten dem Botaniker um so interessantere Ausbeute.

Was zeichnet denn aber den Alpenflor aus, was charakterisirt ihn? Darüber kann ich mich kurz fassen.

Die Existenzbedingungen der Pflanzen sind wenig zahlreich. Vor Allem sind Temperatur, Licht und Feuchtigkeitsverhältnisse zu berücksichtigen, ferner die physikalische Beschaffenheit der Unterlage, weit weniger die mineralogische, und endlich die mitkonkurrirenden Pflanzenarten.

Alpenpflanzen, d. h. diejenige Vegetation, welche ihr Massencentrum über der Holzgrenze, also um circa 6000′ herum hat (genauer 5200′—8000′), bedürfen eines Keimungsminimums

von sehr wenig über 0° und einer jährlichen Wärmesumme von 50—300°. Dieses Wärmequantum, so gering es auch sein mag, wird aber oft nicht erreicht, und ist es somit den Alpenpflanzen oft unmöglich, sämmtliche Phasen der Vegetation vom Aufblühen bis zur Samenreife durchzumachen. Einen Ersatz hiefür bietet die in den Alpen so weit verbreitete vegetative Fortpflanzung. Die obere Grenze bilden für die Alpenflora überall Gletscher und Schnee, d. h. der Mangel des nöthigen Wärmequantums; die untere Grenze wird durch die mitkonkurrirenden Vegetabilien in Verbindung mit der allzuerhöhten Temperatur gebildet. Dass die Insolation in den Alpen bei weitem grösser ist als in der Ebene, leuchtet ein. Die raschere Erwärmung des Bodens und die gesteigerte Lichtwirkung sind für die Alpenpflanzen ebenso von Bedeutung.

Es ergibt sich aus diesen Verhältnissen folgender Charakter der Alpenpflanzen:

Kurze Vegetationsdauer, also kurzer gedrungener Bau; grosse, stark entwickelte unterirdische Stengeltheile und Wurzeln, oder compacte Rasen; vorherrschend vegetative Vermehrung; Benutzung jedes Wärmegrades über 0°, intensive Vegetation und rasches Abwickeln der Vegetationsphasen. Wohngebiet und Massencentrum über 5000'.

Wo also oben genannte Existenzbedingungen eintreten, da werden wir eine diesen entsprechende Flora finden, und dem ist auch also:

Alpen, Pyrenæen, Skandinavien, Sibirien haben Aehnlichkeit der Existenzbedingungen und Gleichartigkeit ihrer Floren.

Sind nun die räumlich getrennten Vegetationen der Alpen, der Pyrenæen, Skandinaviens und Nordasiens einander nur insofern gleichartig, als dieselben Existenzbedingungen denselben Einfluss auf die Gestalt und den Habitus der Pflanzen, somit auf die Physiognomie einer Vegetation ausüben? Das heisst:

Ist die Gleichartigkeit dieser getrennten Floren nur eine scheinbare, nur ein Produkt der klimatischen Verhältnisse, und können sie isolirt entstanden sein? Existiren somit *verschiedene* Bildungscentren, oder haben die Pflanzendecken der verschiedenen Gebirge und der Pole einen *genetischen, zeitlichen Zusammenhang?*

Versetzen wir uns einen Augenblick in eine Gegend, die mit unsern *höchsten* Alpen Aehnlichkeit der Existenzbedingungen bietet, d. h. nach der Polarregion z. B. nach *Spitzbergen.* Wer erstaunt nicht billig, den Schachtelhalm unserer Aecker, die Dryade unserer Berneck, die Arnica unserer Fähnern, die grünen, rothbesäten Rasen der stengellosen Silene, den Gletscherranunkel der Grauen Hörner etc. wiederzufinden!

Gehen wir noch weiter nordwärts, so zeigen uns die Bäreninseln dieselben Erscheinungen. Unter den 115 Phanerogamen, die Spitzbergen bewohnen, finden sich 35, die zugleich Schweizerbürger sind. (Diese Angaben sind dem Verzeichniss entnommen, welches von Fries jun. in Upsala für die deutsche Nordpolfahrt entworfen wurde.)

Diese Polarflora ist eigentlich ein Mixtum compositum. Sie enthält *neben eigentlichen Polarpflanzen,* die sonst nirgends als innerhalb des Polarkreises vorkommen, eine *Anzahl Pflanzen,* die sich über die europäischen Gebirge in verschiedener Weise ausbreiten, und daneben eine ziemliche Reihe von Ubiquisten, Internationalen, die von Spitzbergen bis Feuerland, kurz allerorts, auf irgend geeignetem Terrain vorkommen: Löwenzahn, Wiesenschaumkraut, schmalblättriges Wollgras, Wiesen-Poa, Blasenfarn etc.

Von Spitzbergen nach Süden zu, diesseits des Polarkreises, treffen wir in Amerika und Asien neben vielen, dem betreffenden Landstrich eigenthümlichen Arten auf bekannte Alpenbewohner, z. B. in *Asien:* Vaccinium uliginosum, Viola palustris, Arabis

alpina, Poa alpina, Gaya simplex, Hieracium alpinum, Pedicularis versicolor; in *Amerika:* Veronica alpina, Arnica montana, Saxifraga oppositifolia, Saxifraga aizoides; in *Grönland:* Veronica saxatilis, Bartsia alpina, Primula farinosa. West-, Ost-Amerika, Sibirien, Kamtschaka, Grönland, Labrador, Island bieten noch der Beispiele genug.

Der Nordabhang des Altai, ***das östliche gemässigte Sibirien,*** *bietet die* ***grösste Menge*** *derjenigen Spezies, welche auch auf unsern Alpen vorkommen; auch sind sie dort in ihrer massenhaftesten Individuenzahl vorhanden.*

Je mehr wir von den Alpen über die Karpathen und den Kaukasus den mittel- und nord-asiatischen Gebirgen uns nähern, um so mehr und zahlreicher treten auch neue Arten auf; jeder Bergzug, jeder grössere Kamm hat seine eigenthümlichen Arten. Diese Thatsache hat von jeher das Interesse der Botaniker auf sich gezogen und ist als ein sicheres Anzeichen zu betrachten, dass man sich einem Bildungscentrum nähert, resp. da, wo das Maximum dieser Erscheinung eintritt, sich in einem solchen befindet.

Herr Dr. Christ hat das Verhältniss, in welchem diese nordische Flora zur Alpenflora steht (Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft), genau erläutert, und ich erlaube mir Ihnen einige stützende Zahlenverhältnisse vorzuführen, soweit sie zum Verständnisse der kantonalen und lokalen Verhältnisse dienen.

Dr. Christ zählt: 693 alpine Arten, worunter sich 271 nordische Arten finden, davon sind spezifisch nordisch 230; die bleibenden 41 nicht rein nordischen, jedenfalls *nicht arctischen* Arten haben, soweit dies zu erkennen ist, ihre Heimath und ihr Centrum in den Alpen und sind nach Norden, d. h. nach Britannien, Skandinavien, dem Ural ausgewandert. Sie finden sich im eigentlichen Gebiete der arctischen Flora, d. h. in Nordasien

und im nordischen Amerika *nicht.* Dahin gehören z. B.: Draba aizoides, Ranunculus aconitifolius, Campanula barbata etc. und für den Ural Swertia perennis. *Nordasiatisch* und zugleich *alpin* sind 184 Spezies, *nordamerikanisch* und zugleich *alpin* 30 Spezies und *skandinavisch alpin* 16. *Es ist dies das volle Drittel unseres jetzigen Alpenflors.*

Wo ist nun die Heimath dieser gemeinsamen nordisch-alpinen Flora zu suchen?

Für die Pflanzenarten sind wir genöthigt (Ausnahmen abgerechnet) ihre *Heimath,* ihr *Vegetationscentrum* da zu suchen, wo sich auch ihr *Massencentrum* und wo sich zugleich die grösste *Zahl endemischer* Pflanzenarten findet.

Diese 2 Bedingungen treten für die gemeinsame nordisch-alpine Flora nur in Nordasien, am Nordrand des Altai, d. h. im *gemässigten östlichen Sibirien* ein; für einen Bruchtheil dieser Flora erfüllen sich eben diese Bedingungen im *nordischen Amerika.*

In diesen Gegenden ist also das Vegetationscentrum der gemeinsamen arcto-alpinen Flora zu suchen, d. h. *ein Theil unserer Alpenpflanzen ist arctischen Ursprungs, ist Einwanderer.* Für Skandinavien ergibt sich aus den Zahlen, dass es durchaus floristisch von Nordasien abhängig ist und dass Theorien, die den Ursprung der gemeinsamen arcto-alpinen Flora nach Skandinavien verlegen, unhaltbar sind; denn allein das temperirte Asien enthält eine Menge Spezies, die ihm eigenthümlich sind, neben solchen, die sich nicht in die arctische Zone, wohl aber in die Gebirge nach Südwesten bis in die Alpen verbreitet haben. Ebenso finden sich Arten, die direkt in die Alpen ausgestrahlt sind, ohne Skandinavien zu berühren.

Von Dr. Christ wird auch darauf hingewiesen, dass die Zoologen, vorab Rütimeyer, die Heimath unserer Thierwelt in dieselben Bezirke verlegen.

Interessant ist das Verhältniss der Genera in der alpinen und nordischen Flora.

Ein Drittel der Spezies unserer Alpenflora sind nordisch; die Genera sind beinahe *alle* zugleich arctisch. Rein *alpine* Genera und Subgenera zählt Dr. Christ nur 30. Es ergiebt sich daraus die höchst interessante Folgerung: *„der alpine Flor ist vom arctischen* (und auch vom Ebenenflor) *nur spezifisch, nicht aber generisch verschieden“*. Die höhere systematische Gliederung ist durchaus dieselbe, und die Annahme eines genetischen Zusammenhanges der nordischen, der alpinen und der europäischen Ebenenflora stösst von dieser Seite auf keinen thatsächlichen Widerspruch.

Unsere *rein alpinen* Arten einerseits, und die *rein arctischen* Arten anderseits aber desshalb schon als blosse verschiedene Entwicklungen einer und derselben Stammflora anzusehen, dazu berechtigt diese Erscheinuug noch nicht. Bemerkenswerth ist nun, dass die alpinen Arten eine weit geringere Expansionsfähigkeit haben. Die nordisch-alpinen Arten, die sich von Asien so weit verbreiten, sind fast durchgängig solche, welche an befeuchtete Standorte gebunden sind, die rein alpinen, wenig verbreiteten, sind solche, die dem trocknen Felsen angehören.

Die Androsaceen, die weissblühenden Potentillen, die Saxifragen der Cæsia- und Aizoongruppe, die Campanulen, Achilleen, Geum, Semperviven, Hieracien, Seslerien unserer Alpen, alle trocknen Standorten angehörend, sind rein alpin.

Dem im trocknen Geröll wohnenden rein alpinen Epilobium Fleischeri schliessen sich 8 arcto-alpine, an feuchte Standorte gebundene Epilobien an. Die Festucen der Felsen sind alpin. Von den Juncaceen ist nur der trockene Juncus Jacquini alpin. Von 17 Primeln nur die moorige Primula farinosa nordisch.

Von den fast sämmtlich wasserliebenden Monokotyledonen

der Alpen sind 70% zugleich nordisch, ein anderer Theil mediterran, wenige rein alpin. Von den fast sämmtlich Trockenheit liebenden Compositen sind dagegen nur 25% nordisch. Das Wasser muss demnach eine wichtige Rolle gespielt haben bei der Ausbreitung und Fixirung der nordischen Flora.

Neben diesen 271 nordischen Arten, deren Verhältnisse wir soeben an der Hand von Dr. Christ's Angaben kurz besprochen, finden sich in unserer Alpenflora 422 *rein alpine Arten,* die nicht nordischen Ursprungs sind und deren Verbreitung sich auf die Alpen und nächstliegenden Gebirge beschränkt. In dieser Zahl sind auch verschiedene Bürger der Mediterranflora inbegriffen, deren Anzahl sich indessen nicht so genau bestimmen lässt. Dahin gehören z. B.: Erica carnea, Globularia nudicaulis und cordifolia, Crocus vernus, Erinus alpinus, Helianthemum alpestre etc. Rein alpin bleiben uns circa 400 und von diesen ist ein Theil auch in die umliegenden Gebirge gewandert, z. B. in die Karpathen, in die Pyrenæen etc. Der weitaus grösste Theil ist auf die Alpen beschränkt.

Auch in der Alpenkette sind die Vorkommnisse sehr verschieden, und sind die Floren der Ost-, Central- und Westalpen von einander abweichend. Ebenso zeigen sich grössere Differenzen in der Vertheilung der Spezies nach der südlichen, mittlern und nördlichen Lage der Gebirgszüge. Spezielles darüber bieten Christ und namentlich Grisebach's „Vegetation der Erde".

Diese Betrachtungen über die allgemeinen Verhältnisse lassen sich in Folgendes zusammenziehen:

Soweit wir heutzutage in den Alpen, Pyrenæen, Karpathen, Britannien, Skandinavien, Nordasien, dem nördlichen Amerika, der Polarzone ähnliche Existenzbedingungen treffen, finden wir eine, wenigstens theilweise, gemeinsame Flora. Dieses jetzt zerstreute, getrennte Vorkommen von Gliedern derselben Flora zu erklären, hat man zu Hypothesen gegriffen.

Die *eine,* die *geologische,* ist von Forbes ausgegangen und findet stetsfort ihre Vertheidigung. Sie besteht (nach Grisebach) in Folgendem:

„Die Pflanzen streuen, sich selbst überlassen, ihre Keime nur auf geringe Entfernungen aus. Die jetzt vorhandenen Individuen stammen aber von frühern Generationen derselben Art ab. Die geographischen Lücken eines Wohngebietes sind somit aus geologischen Veränderungen der Erdrinde zu erklären, welche an Orten, wo eine bestimmte Art in früheren Perioden heimisch war, die Bedingungen ihres Fortbestehens aufhoben. Senkungen des Bodens, welche die Verbindungen des Festlandes unterbrachen, oder Anhäufungen von Eis, wodurch die Gewächse zu Grunde gingen, werden als die Ursachen des gestörten Zusammenhanges, des dadurch veränderten Wohngebietes, aufgefasst. Bei diesen Vorgängen ist jede bestimmte Beobachtung von Thatsachen ausgeschlossen, sie lassen dagegen der Phantasie den weitesten Spielraum." Soweit Grisebach.

Für den vorliegenden Fall ist die geologische Hypothese in Verbindung mit Darwin's Anschauungen folgendermassen zu formuliren:

Es hätte zur sogenannten Glacialperiode eine arctische Flora die sarmatische Ebene bewohnt; beim Zurückgehen der Eismassen und Milderung des Klimas wäre diese arctische Flora dem Rückzug der Temperaturlinien gefolgt, in der Ebene namentlich in den Torfmooren eine Reihe von Repräsentanten zurücklassend. Bei diesem Rückzuge wäre ein Theil dieser Glacialflora gegen Norden in ihre jetzigen polaren und arctischen Standquartiere gedrängt worden; ein anderer Theil hätte sich auf unsere Gebirge geflüchtet, überall auf den niedrigen Gebirgszügen Spuren zurücklassend. Durch Umwandlung der Arten erklären sich sowohl für den Norden als für die Alpen die endemischen Spezies beider Gebiete.

Die zweite Hypothese ist die sogenannte *Migrationshypothese,* zur Erklärung der jetzigen Verbreitung nur diejenigen Agentien benutzend, welche jetzt noch in der Verbreitung der Pflanzen wirksam sind. Eine einstmalige Continuität einer sogenannten Glacialflora von Europa wird von der Hand gewiesen. Die arctische Flora besitzt ihr Centrum in Nordasien und im arctischen Amerika, von dort ihre Ausläufer entsendend, die auf den Kämmen aller Gebirge Asiens und Europas hinlaufen.

In den Alpen hat sich der dahin reichende Theil der arctischen Flora mit einer eigenthümlichen alpinen Flora homogen verbunden, und ebenso hat sich die alpine Flora, wenn auch in bescheidenerem Maasse, nach Norden und in die umliegenden Gebirge verbreitet.

Die Mischung dieser beiden Elemente ist schon an und für sich ungleich, von West nach Ost sich ändernd. Durch die Hand des Menschen seien, namentlich bei der Ausrottung der Wälder, Klima und Existenzbedingungen z. B. in Deutschland so geändert worden, dass viele frühere Zwischenstationen verschwanden. Die meisten Erscheinungen des Vorkommens der arctischen Flora in den Gebirgen Mitteleuropas lassen sich durch die gewöhnlichen Mittel der Pflanzenwanderung erklären, ohne zur Erklärung dieser Erscheinungen auf die Glacialzeit greifen zu müssen.

Ob die eine oder andere dieser beiden Theorien die thatsächlichen Verhältnisse der Verbreitung des Alpenflors in unsern Kantonen zu erklären vermag, sollen die noch folgenden Bemerkungen speziell über unser Alpengebiet erörtern. Ich wende mich daher zu den:

Verhältnissen der alpinen Flora der Kantone St. Gallen und Appenzell.

Zum Voraus ist hier zu bemerken, dass ich mich, um eine

Vergleichung zu *ermöglichen,* in der *Zählung* der alpinen Arten und ihrer *Begrenzung* an die Tabellen Dr. Christ's gehalten habe. Es entzieht sich dadurch Einzelnes, was Interesse hätte, der Beurtheilung, z. B. die Verschiedenheit der Wohngebiete sehr nahe verwandter, in den Tabellen zusammengefasster Arten. Doch ist der Gewinn einer vergleichbaren Basis ein weit grösserer.

Um das nöthige statistische Material in bequemer Uebersicht zu erhalten, habe ich, dem Vorgange Christ's folgend, für jedes unserer Florengebiete eine Spezialflora erstellt und dieselben in Form einer Tabelle vereinigt. Die anzuführenden Zahlenergebnisse sind das mathematische Resultat dieser Tabelle und können leicht kontrolirt werden.

Ihre verschiedenen Kolonnen schliessen sich an die botanisch unterscheidbaren Florengebiete unserer Kantone an.

Die erste Kolonne enthält den Speziesnamen, die zweite das Vorkommen dieser Spezies (beinahe immer gleichbedeutend mit der Heimath) im Norden, d. h. im östlichen gemässigten Sibirien (S), im nordischen Amerika (A), Kamtschaka (K). Sämmtliche Angaben dieser Kolonne, sowie die meisten der drei folgenden stammen aus der mühevollen Arbeit Dr. Christ's. Es enthalten nämlich die Kolonnen 2—4 das Vorkommen der Spezies in den West-, Central- und Ostalpen. Mit Kolonne 5 beginnen die botanischen Gebiete unserer Kantone. Das Material dazu stammt zum weitaus grössten Theil aus den Vorarbeiten, die von Herrn *Rektor Dr. Wartmann* in Verbindung mit dem Sprecher gesammelt worden sind, um zur Erstellung eines kritischen Verzeichnisses der Flora unserer Kantone zu dienen. Wenn irgend möglich, soll die Publikation desselben mit dem zweitnächsten Jahresbericht unserer Gesellschaft beginnen, und habe ich desshalb vermieden auf Einzelnheiten und spezielle Standorte einzugehen, indem solches in weit vollständigerer Weise alsdann geschehen kann. Einen weitern Theil des sta-

tistischen Materiales entnahm ich unserer schweizerischen botanischen Literatur, soweit sie mir zur Verfügung stand; immerhin mit der Vorsicht, dass *beinahe alle* Angaben durch meine eigenen Exkursionen oder diejenigen meiner mitbehülflichen Freunde kontrolirt wurden.

Ich habe desshalb die verschiedensten Theile unseres Kantons, soweit sie Alpenflor beherbergen, meistens zu wiederholten Malen im Blick auf Vorliegendes durchstreift, und haben meine Freunde, so namentlich *Pfarrer Zollikofer, stud. med. Feurer, stud. med. Müller* und *Reallehrer Meli* mich darin kräftig unterstützt. Die Bestimmungen sind von Herrn *Rektor Wartmann* verifizirt, und in zweifelhaften Fällen übernahm Herr *Conservator Jäggi* in Zürich bereitwilligst die Kontrole. Die möglichste *Sicherheit* wurde auf diese Weise erreicht.

Was die *Vollständigkeit* der Angaben betrifft, so bieten, soweit ich die Sache übersehen kann, die Kolonnen 5 Calveisgebiet, 7 Alviergruppe, 10 Süd- und Ostkette der Appenzelleralpen, 11 eigentliche Appenzelleralpen die wünschbare Sicherheit. Da oder dort dürfte vielleicht noch ein übersehener Einwohner sich finden, namentlich in 8 und 9, Süd- und Nordchurfirsten.

Besonders mangelhaft ist aber Kolonne 6, das Murggebiet, bestellt, an dessen Besuch ich stetsfort verhindert war. Eine spezielle Bearbeitung verdient es nur desshalb, weil sich in ihm der Einfluss des angrenzenden Kantons Glarus auf unsere alpine Flora zeigt.

Kolonne 12 enthält die alpine Flora unseres gegen Nordwest vorgestreckten Bergzuges, der Kreuzegg-Schnebelhorn-Hörnlikette.

Kolonne 13 und 14 enthalten zur Vergleichung das Vorkommen der aufgeführten Arten in den Kantonen Glarus und Bünden, den Schweizerfloren und J. Rhyner's Tabellen entnommen.

In der letzten Colonne endlich finden sich Angaben über das Vorkommen in der Ebene und Zahlenwerthe über die tiefsten Punkte, zu welchen einzelne Arten herabsteigen.

Für einige Arten habe ich die untere Grenze ihres Wohngebietes für unsere verschiedenen Gebirgszüge konstruirt und zeigen sich dabei sehr interessante Abweichungen von der allgemeinen untern Grenze der Alpenpflanzen, der obern Holzgrenze. Doch ist hier nicht Zeit und Gelegenheit, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen über die statistische Grundlage des Folgenden mache ich Sie noch auf die verschiedenen Gebiete aufmerksam, deren Flora getrennt aufgeführt wird.

Diese botanisch bemerkenswerthen Gebiete schliessen sich eng an die orographischen Verhältnisse unserer Kantone an und lassen sich somit folgende Theile unterscheiden:

1. (Colonne 5 und 6) Im Süden *die Sammelgebiete der Tamina, der Seez, des Schilzbaches, der Murg*, unsere höchsten Erhebungen bietend; aus Verrucano (Murgthal, Schilzbachthal, Centrum der Grauen Hörner) und aus Flysch (Calveisen- und Weisstannenthal) bestehend. Calanda gehört der Kreide an.

2. (Colonne 7) *Die Alviergruppe* von der Wasserscheide des Voralpsees auf dem Gamserruck bis zum Gonzen. Kreide mit Ausnahme der Gegend bei Wildhaus und eines Theiles des Grabserberges.

3. (Colonne 8 und 9) *Churfirsten* vom Gamserruck bis zur Amderhöhe. Alles Kreideformation. Sie theilen sich in einen floristisch scharf geschiedenen Nordhang und Südhang. Zum Südhang der Churfirsten habe ich auch der floristischen und klimatischen Gleichartigkeit wegen die mittlere westliche Terrasse und Abhang der Alviergruppe gezogen, enthaltend die Alpen: Balfries, Castelun, Malun, Sennis etc.

4. (Colonne 10) Der *Südostabhang der Appenzeller Alpen*, begreifend auf der Südseite Silberblatt, Fliess, Tesel und Krayalp bis zur Grathöhe am Altmann und auf Krayalpübergang; auf der Ostseite dem Grate folgend über Rosslen, Furglenfirst, Stauberen bis Kamor, nur die Toggenburger- und Rheinthalerseite, den Süd- und Osthang des Sentisgebirges umfassend; Kreide.

5. (Colonne 11) *Die eigentlichen Appenzelleralpen*, begreifend die zwei Hauptthäler, den Nordhang der südlichen, die ganze mittlere und nördliche Kette der Appenzelleralpen, Kreideformation.

Gerne hätte ich als getrenntes Gebiet die Westkette des Säntisgebirges, die Toggenburgeralpen vom Säntis über Silberblatt, Lütispitz, Stockberg aufgeführt, doch Mangel an Material verhinderte mich, und findet sich somit der höchste und interessanteste Theil dieser Kette, das Silberblatt, dem Gebiete No. 4 angeschlossen. Die etwas seitlich stehende Gruppe des Speers, der sich an die Churfirsten anschliesst, konnte aus mangelnder Kenntniss nicht auf das Verhältniss ihres alpinen Flors zu diesen letztern untersucht werden.

6. (Colonne 12) *Kreuzegg-Schnebelhorn-Hörnlikette,* aus Nagelfluh und Molassesandsteinen bestehend.

Im Allgemeinen und Ganzen betrachtet zeigen sich folgende Verhältnisse:

An alpinen Arten besitzt unser Gebiet 312 Species, davon sind rein alpinen Ursprunges 192, arctischen Ursprunges 120, also 38,5 %, den 33 % der Gesammt-Alpenflora gegenüber schon ein Vorwiegen der Arctica zeigend; davon stammen aus Sibirien 103, aus Amerika 17. Amerikaner sind z. B. Alpenwindröschen, Alpenarabis, stengellose Silene, Hasenohr, einköpfiges Wollgras etc. Sibirien entstammen z. B. Arnica, Aster, Edelweiss, blauer Eisenhut, Gletscherranunkel etc.

Fragen wir, in welchem Verhältnisse steht unser kantonaler alpiner Flor zur übrigen Alpenflora, so zeigt es sich, dass er im

Grossen und Ganzen dem Gebiete der Centralalpen angehört. Es besitzt desshalb unser Gebiet manches, was den Westalpen fehlt, und umgekehrt fehlen uns viele westalpine, ja sogar einige centralalpine Bürger. Einige Gewächse finden bei uns ihre Westgrenze, d. h. gehen nicht mehr weiter westlich in die Centralalpen, sind somit Uri, Bern etc. unbekannt. Unsere Standorte bilden also peripherische Punkte des Verbreitungsgebietes der sonst rein ostalpinen Arten: Senecio abrotanifolius, Valeriana saxatilis, Gentiana pannonica etc. Diese alle kommen, Gentiana pannonica und einige zweifelhafte abgerechnet, auch noch in den östlichsten Höhen Bündens vor und haben ihren Hauptverbreitungsbezirk in den Ostalpen. Anderseits aber erstrecken sich auch die entferntesten Ausläufer des rein westalpinen Flors zu uns und finden bei uns ihre Ostgrenze, z. B. Erinus alpinus, Campanula cenisia etc.

Ihre Ostgrenze erreichen bei uns auch einige Arten, die rein centralalpin sind, deren Verbreitung also weder nach West noch nach Ost grössere Dimensionen annimmt. Es sind dies z. B. Primula integrifolia, Gentiana purpurea. Unser Gebiet vermittelt also in etwas den sonst ziemlich schroffen Uebergang der Centralalpen gegen die Ostalpen.

Der übrige Gesammtflor unserer Alpen stammt aus den Centralalpen; speziell Bünden beherbergt sämmtliche, ausgenommen Cineraria aurantiaca, Androsace pubescens, Gentiana pannonica, Crepis succisaefolia und die für Bünden zweifelhafte Petrocallis pyrenaica. Letztere zwei scheinen sich auf der Nordseite der Alpen von Westen her bis zu uns verbreitet zu haben. Endemische Arten, die einzig unserm Florengebiet eigenthümlich wären, besitzen wir nicht. Es kann also unser Gebiet in keiner Weise als Bildungscentrum angesprochen werden, sondern es ist in seiner Pflanzendecke von den übrigen Alpen abhängig. Diese Uebereinstimmung, die unser alpiner Flor, en bloc betrachtet,

mit dem bündnerischen zeigt, ist der natürliche Ausdruck eines genetischen Zusammenhanges, einer gemeinsamen Entstehung. *Der Ursprung unserer alpinen Flora kann also, wenige Ausnahmen abgerechnet, in Bünden gesucht werden, und könnte man eine direkte Einwanderung aus dem Norden von der Hand weisen.* Es ergeben sich bei der vergleichenden Betrachtung der floristischen Verhältnisse unserer einzelnen Alpenketten einige eigenthümliche dahin schlagende Verhältnisse.

Zuerst ist, wie schon oben hervorgehoben, das procentische Verhältniss der arctischen Pflanzen unserer Gegend ein grösseres als das der gesammten alpinen Flora, d. h. $38^1/_2\,\%$ gegen $33\,\%$. Dieses Vorwiegen der nordischen Arten findet sich in der Flora der ganzen Centralalpenkette ausgesprochen, weil das Fehlen vieler *rein* alpiner Arten, welche auf die Ost- und Westalpen beschränkt sind, den Procentsatz der alpinen Arten herabsetzt, denjenigen der arctischen also erhöht. Diese *scheinbare Vermehrung* der arctischen Arten beruht auf einer *reellen Verminderung* der alpinen Arten.

Für unser Gebiet tritt als erschwerender Umstand noch die Beschränkung der hochalpinen Standorte ein, indem unser Areal den mit grösserer Verbreitungs- und Acclimatisationsfähigkeit begabten arctischen Arten geeignetere Wohngebiete darbot als den speciell hochalpinen Arten.

Die oben getrennt aufgeführten Kantonstheile sind auch in ihrer alpinen Pflanzendecke sehr verschieden. Vorab der höchste Theil, das Calveisgebiet, zeigt in seinen 283 Arten 37 *ihm* allein eigenthümliche, und zwar sind dies interessanter Weise fast lauter rein alpine Arten, meistens hochalpine. Auch das Murgthal mit seinen zwei eigenthümlichen Arten, die wahrscheinlich glarnerischen Ursprungs sind, stellt sich neben das Calveisgebiet. Dieses Verhältniss wird uns natürlich erscheinen; die unmittelbare Anlehnung an die alpinen Nachbar- und Quellgebiete bringt diese

Erscheinung hervor. Einiges wird auch bedingt durch die Einflüsse der geognostischen Unterlage auf die Pflanzendecke. Aber nun: *Alvier, Churfirsten, Ost- und Nordappenzelleralpen, alle derselben geologischen Formation angehörig, mit sehr ähnlichen klimatischen und übrigen Existenzbedingungen bieten nicht diejenige correspondirende Gleichförmigkeit ihres alpinen Flors, welche man erwarten dürfte.*

Gehen wir von Süden nach Norden, so begegnen uns, nachdem die eigenthümlichen Seez- und Calveisbewohner uns verlassen, im Alviergebiet 231 Alpenpflanzen, von denen zwei ihm eigenthümliche, sonst im Gebiet nirgends vorkommende Papilionaceen, und 9 weitere Arten finden hier ihre Nordgrenze. Auf den Churfirsten verlassen uns bei unserm Gange nach Norden nochmals 10 Species, abgesehen von 2 den Churfirsten für das Gebiet eigenthümlichen Arten; auf Rosslen und dem Südosthang der Appenzelleralpen bleiben noch weitere 23 stehen, neben 3 eigenthümlichen Arten, so dass den eigentlichen Appenzelleralpen in ihren höchsten Erhebungen 89 Arten fehlen, welche *stufenartig* aus den südlichsten Ketten unseres Gebietes herabreichen, d. h. *ein volles Viertheil unserer Calveiserflora erstreckt ihr Wohngebiet nicht bis in die eigentlichen Appenzelleralpen.*

Und doch sind die Appenzelleralpen bedeutend höher, als Rosslen, als Churfirsten, als Alvier insgesammt. Diese zurückbleibenden Arten sind ihrer grossen Mehrzahl nach alpinen Ursprunges; was auf Calveis beschränkt bleibt, ist fast rein alpin; die Arten, welche ihr Wohngebiet noch auf die Alviergruppe ausdehnen, sind zu $^3/_5$ alpinen und $^2/_5$ nordischen Ursprunges, und von den am Osthang der Appenzelleralpen stehen bleibenden Species ist die schwache Hälfte alpin.

Es stellen in Bezug auf das Verhältniss der alpinen und arctischen Arten in den verschiedenen Ketten die Zahlen sich folgendermassen: Calveis 37,5 % arctische, Alvier 39,8 %, Chur-

firsten Nordhang 43%, Appenzelleralpen und Ostflanke zusammengenommen 40,3%. Diese scheinbare Zunahme der arktischen Arten von Süd nach Nord entspricht nun nicht einer reellen Zunahme der nordischen Arten, sondern einer Abnahme der specifisch alpinen Arten bei ungefähr gleichem Bestand an norddischen Spezies.

Je weiter wir uns von der Hauptkette der Appenzelleralpen in nördlicher Richtung entfernen, desto mehr rein alpine Bürger lassen uns im Stich; folgen wir diesem Zuge über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus, so verlässt uns die Hauptmasse der alpinen Arten, und über Deutschland hinaus finden wir in Britannien und Skandinavien nur noch einzelne Ausläufer und verlorne Posten.

Es entsprechen somit diese unsere kantonalen Verhältnisse genau dem in den allgemeinen Bemerkungen Entwickelten und sind so recht geeignet, ein anschauliches Bild der strahlig von Süd nach Nord von ihrem Centrum aus sich verbreitenden Wanderungen der alpinen Vegetation zu geben. Dass diese Verhältnisse in Nichts anderem als in der noch nicht vollendeten Wanderung ihren Grund haben, zeigt scharf das Verhältniss zwischen Alvier und Sentis. Trotz ihrer Höhe und Ausdehnung enthält die Sentisgruppe die geringste Zahl von Arten, dem Osthang und dem Alvier gegenüber gestellt, obschon sie Manches beherbergen könnte, was auf Churfirsten und Alvier seine entsprechende Existenz findet. Gleiche Formation, gleiche klimatische Verhältnisse der beiden Gebirge, Sentis sogar noch höher, und doch fehlen ihm Typen, die den Alvier erreichen, ja manche Species z. B. Hypochöris uniflora, Phyteuma Michelii etc. erreichen über die Churfirsten weg noch den südwestlichen Abhang des Sentis, haben aber noch nicht vermocht, den höchsten Grat zu überschreiten, um die Thäler und Alpen des eigentlichen Appenzellerlandes zu bevölkern. Andere Arten z. B. Phyteuma hemisphaeri-

cum, Gentiana glacialis, Anemone vernalis, Sorbus Chamaemespilus, sind aus Bünden über Calveis- und Alviergruppe bis auf die Südseite der Appenzelleralpen gelangt, haben somit ihre heutige Nordgrenze auf und an Tesel, Krayalp, Schilt und Rosslen aufgeschlagen, und steht zu erwarten, dass sie von dort aus unser Appenzellerland noch erobern werden. Geeignete Stellen gibt es genug, und sind jetzt schon Eriophorum capitatum, Azalea procumbens, Empetrum nigrum von der Grathöhe bis gegen Fählenalp herabgestiegen. Es drängt sich somit die Ueberzeugung auf, dass unsere alpine Vegetation noch im Flusse steht, dass sie noch nicht zur Ausgleichung gekommen ist.

Betrachten wir die Verbreitung der arktischen Arten, so scheint es allerdings auf den ersten Blick, als ob die alpinen Arten in eine *frühere, gleichmässige nordische Flora eingestreut wären* und sich nach und nach in der Richtung von Süd nach Nord verlieren würden. Diese Gleichförmigkeit ist aber nur eine *scheinbare*. Die einzelnen Höhenzüge, wenn sie auch ungefähr procentisch *dieselbe Anzahl* nordischer Arten enthalten, (Appenzelleralpen 0,393, Osthang 0,395, Alvier 0,398) enthalten doch *nicht dieselben nordischen Spezies*. Es ermangelt der nordische Theil unserer Flora sowohl einer durchgehenden Gleichartigkeit, als auch einer regelmässig von Nord nach Süd stufenartigen Verbreitung. Die nordischen Arten haben z. B. das vorgeschobene Appenzell weniger berührt als die Alviergruppe, ja weniger als die südöstliche Kette der Rosslen und die Churfirsten. Es hängt dies zum Theil mit dem Mangel an passenden Standorten zusammen; das im Verhältniss trockene Appenzell zeigt weit weniger nordische Arten als die mit moorigen Alpen versehene Nordseite der Churfirsten; doch reicht dies zur Erklärung der Erscheinung nicht hin, und die Zahlenwerthe scheinen darauf hinzuweisen, dass für unsere Gegend die arktische Flora denselben Verbreitungsgesetzen unterlag, wie

sie für die alpine Flora gelten; d. h. der nordische Theil unserer Flora ist ebenfalls aus den Centralalpen, aus Bünden eingewandert. Es tritt dies in Einklang mit der Thatsache, dass die nordischen Arten gegen das Ostende der Alpen immer mehr zunehmen.

Die Differenzen in der Vertheilung der zerstreuteren Glieder der nordischen Flora sind somit als Standortsdifferenzen aufzufassen, und müssen wir eine Einwanderung der nordischen Arten aus der Ebene, wie sie die geologische Hypothese voraussetzt, für unser Gebiet als von dieser Seite *nicht* unterstützt ansehen. Eine weitere schwerwiegende dahin gehörende Thatsache wird sich bei der Verbreitung der Alpenpflanzen *in der Ebene* zeigen.

Das Bild der Wanderung wird in sofern ein einheitliches, wenn, wie faktisch für viele Arten der Fall, auch die arktischen Spezies zugleich mit den alpinen für unsere Kantonalflora ihr sekundäres Centrum in den Hochalpen Bündens besitzen; die weitere Verbreitung der arktischen gegenüber den alpinen Arten verdanken die erstern ihrer leichtern Acclimatisirung und der Bevorzugung feuchter Lokalitäten.

Es bleibt noch übrig, einen kurzen Blick auf die *Schnebelhorngruppe* zu werfen. Meine Notizen weisen nicht mehr als 40 Alpenpflanzen auf und von diesen sind ein gutes Drittel, d. h. 15 nordischen Ursprunges. Die übrigen 25 entstammen den Alpen. Dieses Verhältniss an arktischen Arten steht demjenigen für Calveis gleich, und wäre es bei Festhaltung der geologischen Hypothese rein undenkbar, aus welchem Grund ein dem Aufsteigen der glacialen Flora so entgegenstehendes Vorgebirge wie die Schnebelhorngruppe von ihr nicht weit dichter besetzt worden wäre.

Derselbe Einwurf erhebt sich bei Betrachtung der Alpenpflanzen, die sich in der *Ebene* festgesetzt haben. Aus meinen Notizen ergibt sich, dass unter der Zahl von 51 Alpenpflanzen,

die einigermassen constant unsere tiefern Hügel und die Ebene bewohnen, 20 (d. h. 40%) nordischen Ursprunges sind. Wären die Alpenpflanzen unserer Ebenen und Vorberge Reste, übrig gebliebene Zeugen einer früher in der Ebene wohnenden glacialen Flora, so müsste die Zahl der nordischen Arten bei weitem überwiegen, indem ja die nordischen fast ausschliesslich die sogenannte glaciale Flora gebildet haben, und die rein alpinen Arten späterer Bildung, respective Umbildung ihre Existenz verdanken sollen. Das Vorherrschen der alpinen, d. h. das beinahe gleich grosse prozentische Verhältniss der gesammten Kantonalalpenflora und dieser die Ebenen bewohnenden Kolonie der Alpenpflanzen weist auf eine Entstehung der letztern aus der erstern hin. Die Kolonie der Alpenpflanzen in der Ebene ist spätern Datums als die Vegetation der Alpen, und *nicht* umgekehrt. Dasselbe Verhältniss besteht auch ausserhalb unseres Gebietes für die Vogesen und den Schwarzwald, deren Bewohner *überwiegend* alpinen Ursprunges sind; in geringerm Grade auch für die Sudeten. Auch bei diesen Betrachtungen müssen wir der Migrationstheorie über die geologische Hypothese den Vorrang einräumen.

Sehen wir uns noch kurz nach den Mitteln um, mit welchen erstere solche Wanderungen und die Erreichung so weiter Ziele erklärt. Die Mittel, die jetzt zur Verbreitung unserer Alpenflora beitragen und von denen zu erwägen ist, ob dieselben genügen, die Verbreitung der Alpenvegetation zu erklären, sind die folgenden: Gletscherblöcke, Wind, Wasser, Thiere.

1. Was den Einfluss der Gletscher und die Verbreitung von Pflanzen durch ihren Schutt betrifft, so ist er zur *Jetztzeit* für unsern Kanton gleich *Null*. Die wenigen Gletscher, die wir auf dem Territorium unseres Kantones haben, reichen nicht aus der alpinen Zone herab, bewegen also auch Nichts mit sich fort, was nicht ohne ihre Hülfe in die nächste Nähe gelangen könnte. Was ihre Wirkung in der Vergangenheit betrifft, so ist mir für



unsern Kanton trotz eifrigen Spähens kein Fall bekannt geworden, der den für andere Theile der Schweiz bekannten Fällen einer durch Gletscher vermittelten Wanderung von Phanerogamen an die Seite zu stellen wäre. Kryptogamische Aufsassen auf erratischen Blöcken werden sich jedenfalls noch finden. Die Frage aber, ob dieselben mit den Blöcken eingewandert seien, oder ob ihr jetziger Standort einer spätern Ansiedlung zuzuschreiben, bleibt noch offen. Immerhin ist zweifelhaft, ob eine Flechte, die heutzutage auf einem Granitstück, das aus Bünden stammt, aufsitzt, zur Glacialzeit oben in den eisigsten Höhen, deren Klima das unserer jetzigen Alpengipfel an Rauheit jedenfalls weit übertraf, die nöthigen Existenzbedingungen fand.

Dagegen ist nicht ausser Acht zu lassen, dass die frühere Ausdehnung der Gletscher durch Schaffung der allgemeinen und klimatischen Bedingungen und durch die Erstellung der Oertlichkeiten die Ausbreitung der nachfolgenden Alpenflora wesentlich förderte. Die in der Ebene und den Voralpen stationirten Alpenpflanzen bewohnen meist die Moore, deren Bildung ja grösstentheils den erratischen Schutt- und Lehmlagern zugeschrieben wird. Dass diese Bewohner aber durch die Gletscher dorthin oder auf die vorgeschobenen Posten Deutschlands verbracht worden seien, ist hypothetisch.

Dem 2ten Faktor, dem Winde, ist jedenfalls heut zu Tage die Hauptvermittlung beim Geschäft des Pflanzentransportes in den Alpen zuzuschreiben. Prof. Kerner hat ermittelt, dass schon durch ruhige Luftströmungen Samen von Pflanzen von einer Thalseite auf die andere übergeführt werden, wie viel mehr bei stärkerer Strömung!

Es fehlt auch in unserm Kanton nicht an eklatanten Beispielen. Im Allgemeinen sind die von allen Seiten durch hohe Wandungen eingeschlossenen Alpenthäler pflanzenarm, z. B. der Hintergrund des Calveiserthales mit Sardona etc. Steigt man da-

gegen in die Höhe auf die Kämme, so entfaltet sich auf den nach Süden gerichteten Abhängen ein Reichthum alpiner Vegetation. So sind in der Kette der Grauen Hörner einige Spezies, die bisher nur für Bünden bekannt waren, an Stellen aufgefunden worden, allwo der häufige Südwest die Samen leicht über die Vorberge des Calanda oder durch den Kunkelspass hereinwirft, so Leontodon hispidus, Laserpitium Gaudini etc.

Der Vegetationsreichthum, der sich an den Abhängen gegenüber Kunkels entfaltet, lässt sofort die Wichtigkeit dieses Passes für Pflanzeneinfuhr erkennen. Betrachtet man des fernern die südlichen Abhänge der Churfirsten und des Alviers, so ist namentlich an den Churfirsten das Vorkommen eigenthümlicher Alpenpflanzen auf südlicher Seite auffallend. Was aus unserm Oberland angeweht und angestürmt wird, trifft zuerst die Wände der Churfirsten und des Alviers, und wird dort der Same abgelegt, eventuell Wurzel fassen. Beispiele dafür sind Artemisia mutellina auf Balfries, Rhaponticum scariosum auf Lösis etc.

Ein Gleiches ist mit der Südseite des Appenzellergebirges der Fall. Dem Besucher ist die Uebereinstimmung, die zwischen den steilen Abhängen und Karrenfeldern des obern Silberblattes und dem Südhang des Alviers und der Churfirsten besteht, auffallend. Dorthin treibt der Wind über die Churfirsten hinweg was tragbar ist, und legt ab, was er an Samen mit sich führt, wenn seine Wellen sich an den Felshängen des Silberblattes und des südlichen Altmannes brechen.

Es findet hierin das Faktum seine Erklärung, dass am Silberblatt, an Krayalp und Rosslen eine grössere Zahl (26) von Alpenpflanzen sich findet, die den übrigen Appenzelleralpen fehlen. Es ist diesen Arten noch nicht gelungen, den Grat zu überschreiten und sich in die nach Nordosten geöffneten Alpen zu ergiessen. Die beträchtliche floristische Differenz, welche die Ostkette gegenüber dem Centrum der Appenzelleralpen zeigt, beruht auf

der Wirkung der erstern als Windschirm. Senecio abrotanifolius aus den Alpen des Montafuns, Salix myrsinites, Salix lapponum, Eriophorum capitatum, Anemone vernalis, Hypochöris uniflora etc., sie alle verdanken ihre Ansiedlung der Flugfähigkeit ihrer Samen. Auf den Schneeflecken und in den Schneekehlen der Südostseite der Appenzelleralpen kann man zur Sommerszeit Sammlungen veranstalten von Tannensamen, Compositen- und Umbelliferenfrüchten. Aber nicht nur die mit Flugapparaten versehenen Samen, sondern auch die übrigen so oder anders construirten Früchte und Samen werden durch Wind weit transportirt. Die Tragkraft des Windes ist eine sehr bedeutende, und erinnere ich Sie nur an die Erscheinungen in unsern Alpen, die man mit Passatstaub bezeichnet.

Noch eines einzigen Beispieles sei zu gedenken, des Rhaponticum scariosum. Es findet sich ziemlich verbreitet in den obern Alpen des Seezgebietes, dann an den südlichen Abhängen der Churfirsten und endlich genau in der südlichen Windrichtung der sogenannten Saxerlucke auf der appenzellischen Alp *Mans*. Wer erfahren hat, mit welcher Gewalt sich der Südwind namentlich durch die Uebergänge und Pässe in unsere Thäler wirft, dem wird das Vorkommen von Rhaponticum auf der nördlichen, der Saxerlucke genau gegenüberliegenden Thalwand nicht auffallen. Einmal in irgend einem Thal der Alpen angelangt, verbreitet sich die Spezies weit leichter. Hohe Kämme und weite Thäler sind beides für Alpenpflanzen schwierig zu überschreitende Verbreitungshindernisse.

3. Das Wasser trägt in der Ebene viel zur Verbreitung der Pflanzenspezies bei; in den Alpen selbst aber ist, wenigstens für unsere Gegend, der Wasserlauf ein zu kurzer, um als bewegende Kraft wesentlich fördernd zur horizontalen Ausbreitung der Alpenflora beizutragen. Immerhin harrt die räthselhafte Verschiedenheit der Vegetation unserer Alpenseen noch ihrer

Erklärung; so ist die eingeschlossene Lage und namentlich der Mangel eines Abflusses an der so spärlichen Vegetation des Fählensees gewiss nicht ohne Schuld. Die kleinen Seen des Calveis mit ihrem Sparganium natans, Gräppelensee mit seinem Nuphar pumilum etc. sind schwierig zu deutende Einzelheiten. In den meisten Fällen ist das Wasser nur der Faktor, welcher die Existenz dieser oder jener Spezies an bestimmten Lokalitäten ermöglicht, und ist seine ungleiche Vertheilung in Seen, Sümpfen und Mooren unserer Alpen und Voralpen auch wesentlich betheiligt an den verschiedenen Physiognomien unserer Spezialfloren. Ein anderes Bild der Thätigkeit des Wassers erhalten wir, wenn wir die vertikale Vertheilung der Alpenvegetation ins Auge fassen. Die Herabdrückung der untern Grenze ist in vielen Fällen für manche Arten lediglich dem Transport durch Bäche und Moore zuzuschreiben, ja der grössere Theil derjenigen Alpenpflanzen, welche wir in der Ebene antreffen, verdankt seine dortige Existenz dem Transport durch Wasser. Ein Blick auf die Rheinufer von Chur bis zur Mündung, auf die Ufer der Seez, des Wallensees, auf die Thurufer zeigt dies sofort. Hochalpine Arten vegetiren, blühen und fruktifiziren im Kiese und Sande des Rheines, in den vorliegenden Sumpfböden wie an den Ufern unserer übrigen grössern Wasserläufe, so z. B. Gypsophila, Linaria, Epilobium Fleischeri, Erigeron alpinus, Globularia nudicaulis, Gentiana obtusifolia, Aconitum Napellus etc. Ein anderer Theil hat sich in unseren Mooren der Ebene und Vorberge angesiedelt; dahin gehören Eriophorum alpinum, Empetrum nigrum, Swertia perennis; kurz der grössere Theil unserer Alpenpflanzen, welche die Ebene und Vorberge in einzelnen Stationen bewohnen, verdankt seinen Transport dem strömenden Bach und Flusswasser und seine Erhaltung der Feuchtigkeit der Standorte. Neben der durch das Wasser vermittelten Tiefenwanderung der Alpenpflanzen finden sich aber noch Stand-

orte alpiner Pflanzen, welche nur der felsigen Unterlage ihre alpinen Bewohner verdanken; so sind in der Ebene die Vorkommnisse von Rhamnus pumila, Silene rupestris, Potentilla caulescens, Alchemilla alpina, Saxifraga cæsia u. aizoon, Primula Auricula etc. auf Standorte beschränkt, deren nackter Fels oder Stein die Konkurrenz der Ebenenflora erschwert oder ausschliesst. Verlieren solche Stellen mit der Zeit ihren kahlen, des produktiven Bodens entbehrenden Charakter, so verschwinden auch die alpinen Einwanderer; sie halten die Konkurrenz mit den besser befähigten Ebenenbewohnern nicht aus und sterben aus. So geht es auch den im Flusskies angesiedelten Alpenbewohnern; eine Umwandlung des lockern Kiesbodens in Strauchland und Weideboden lässt ihre jahrelange Ansiedlung verschwinden.

4. Thiere, namentlich Vögel können ebenfalls wesentlich zur Ausbreitung der Pflanzen beitragen; doch beziehen sich die darüber vorliegenden Thatsachen auf Pflanzen der Ebene, und sind solche, welche die Alpenvegetation betreffen, nur wenige bekannt. Der Mensch endlich greift in die Alpenvegetation mehr in negativem Sinne ein, ihre Ausdehnung beschränkend. Vom tieferliegenden Berghang aus greift, auf seine Arbeit fussend, die Ebenenflora immer weiter in das früher unbestrittene Gebiet der alpinen Vegetation, und erscheint die erstere an gepflegtern Stellen und in der Nähe der Alphütten in Masse, unter menschlichem Schutz den Alpenpflanzen Konkurrenz bietend. Die untere Grenze der Alpenflora hängt zur Zeit lediglich davon ab, wie weit hinauf sich die sogenannten Maiensässe und Mähwiesen erstrecken; dass diese Höhe sehr verschieden ist, zeigt z. B. das Seealpthal im Vergleich zur nördlichen Wand des Hohenkastens, ferner der Südhang der Churfirsten mit der Verschiedenheit der hart beisammen liegenden Alpen Lösis, Bülls, Tschingeln. Auf der ersten Wiesenflor, auf den andern alpiner Flor. Es greift dies auf das anfangs Bemerkte zurück. Innerhalb der Gebirge sind die an-

geführten Mittel der Verbreitung, so namentlich Wind und Wasser zur Jetztzeit und in der Vergangenheit genügend zur Erklärung der Hauptmasse der Wohngebiete der alpinen Pflanzenarten. Einzelnheiten bleiben immerhin noch Manche dunkel. Namentlich die Wirkung des Wassers wird in früherer Zeit eine bedeutendere gewesen sein, und ist unser Gebiet zu beschränkt, um seine voll entfalteten Wirkungen zu zeigen.

Am Schlusse meiner Bemerkungen angelangt, lässt sich, so weit meine lückenhaften Uebersichten es gestatten, das Bild unserer kantonalen Alpenflora in Folgendes zusammenfassen:

Die St. Gallisch-Appenzellische Alpenflora gehört der Flora der Centralalpen an, enthält aber nach ihrer vorgeschobenen Stellung die Ost-, resp. Westgrenze einiger west-, resp. ostalpiner Arten. Sie zeigt die von Süd nach Nord strahlig sich ausbreitende, in staffelartigen Absätzen sich vermindernde Strömung der rein alpinen Flora, welche noch nicht beendigt ist. Die umgekehrt laufende, heut zu Tage scheinbar ruhende Bewegung der nordischen Flora von Nord nach Süd, resp. von Ost nach West lässt sich in unsern kantonalen Verhältnissen nicht erkennen. Ein direkter Einfluss einer ehemaligen allgemeinen glacialnordischen Flora auf die floristischen Verhältnisse unserer Alpengebiete kann nicht nachgewiesen werden, und fällt die Verbreitung der nordischen Arten mit derjenigen der alpinen Arten unter denselben Gesichtspunkt, d. h. beide sind in unser Gebiet aus den Centralalpen eingewandert. Unsere kantonale Alpenflora ist somit ein nördlicher Ast des Gesammtstammes der Alpenflora, eine nördliche Ausbiegung des Wohngebietes einer Gruppe alpiner und arktischer Arten. Die Verschiedenheit der einzelnen Gebietstheile beruht auf der noch nicht vollendeten Wanderung der Arten, und zur Erklärung dieser Differenzen reichen die noch jetzt thätigen Verbreitungsmittel aus.

Es ergibt sich auf's Neue aus diesen Umrissen, dass unsere

Flora, sei sie alpin, oder gehöre sie der Ebene an, *nichts* Feststehendes ist; dass sie vielmehr in regem, stetem Wechsel, in beständigem Fluss begriffen ist. Das Studium einer Flora führt nicht nur zur Kenntniss und systematischen Einregistrirung des vorhandenen Materiales, sondern nöthigt den Beobachter, diese scheinbar bunt zusammengewürfelte Vegetation auf ihren Zusammenhang mit den Nachbarfloren zu prüfen, und den ursächlichen Bedingungen nachzuspüren, deren Resultat die jetzige Verbreitung der Arten und der zusammengehörenden Gruppen darstellt. Ihnen einige Andeutungen über Heimath und Wanderung unserer Alpenpflanzen zu geben, war Zweck dieser Notizen.

Aufstellung der Resultate der Tabelle.

	Spezies.
In beiden Kantonen vorhanden	312
davon alpin	192
nordisch	120
Von den 120 nordischen Arten sind amerikanisch	17
Die Westgrenze ihrer Verbreitung haben in unserm Gebiet	4
Die Ostgrenze do. do.	7
Calveis- und Seezgebiet	283
Calveis und Seez eigenthümlich	38
Murggebiet eigenthümlich	2
Calveis- und Murggebiet fehlend	27
Alviergruppe	231
Der Alviergruppe eigenthümlich	2
Auf der Alviergruppe finden ihre Nordgrenze	9
Südabhang der Churfirsten	176
Nordabhang der Churfirsten	188
Churfirsten eigenthümlich	2
Auf den Churfirsten finden die Nordgrenze	10
Süd- und Osthang der Appenzelleralpen	234
Dem Süd- und Osthang der Appenzelleralpen eigenthümlich	3

	Spezies.
Auf Süd- und Osthang der Appenzelleralpen finden die Nordgrenze	23
Eigentliche Appenzelleralpen	219
Den Appenzelleralpen eigenthümlich	2
Auf den Appenzelleralpen fehlend	89
Nur im Calveis, Alvier und Appenzell; Churfirsten, Süd- und Osthang überspringend	3
Nur in Calveis und Appenzell; alle 3 Zwischenstationen überspringend	2
Nur im Alvier und in den Appenzelleralpen	1
Nur in den Appenzelleralpen und ihrem Südostabhang	2
Schnebelhorngruppe	40
Glarus fehlen aus unserm Gebiet	28
Bünden fehlen aus unserer Alpenflora	6

	Spezies.	Davon arktisch.
Gesammtgebiet	312	120 = 38,5%
Calveisgebiet	283	106 = 37,5%
Alviergruppe	231	92 = 39,8%
Churfirsten Südhang	176	70 = 39,8%
do. Nordhang	188	81 = 43%
Südostflanke der Appenzelleralpen	234	92 = 39,3%
Eigentliche Appenzelleralpen	220	86 = 39,3%
Appenzelleralpen und Ostflanke zusammengenommen	243	98 = 40,3%
Schnebelhorngruppe	40	15 = 37,5%

Amerikanischen Ursprunges sind:

Anemone alpina, Draba Johannis, Arabis alpina (Kamtschaka), Silene acaulis, Arenaria ciliata, Epilobium origanifolium, Bupleurum ranunculoides, Euphrasia salisburgensis, Bartsia alpina, Saxifraga aizoon, Saxifraga aizoides, Gnaphalium carpathicum, Carex Personii, Carex irrigua, Streptopus amplexifolius (Kamt-

schaka), Eriophorum Scheuchzeri, Cystopteris montana; d. h. 17 Spezies der alpin-amerikanischen Gruppe, welche nach Dr. Christ 29 Spezies umfasst, kommen auch in unserm Gebiet vor.

Von den Alpenpflanzen unseres Gebiets fehlen den Ostalpen 7 Spezies.

Erigeron Villarsii: in den West- und Centralalpen, auch noch in Bünden.

Hieracium ochroleucum: in den West- und Centralalpen, für Bünden zweifelhaft.

Campanula cenisia: in den West- und Centralalpen, auch noch in Bünden.

Gentiana purpurea: rein centralalpin, auch in Bünden, dann in Skandinavien und Kamtschaka (v. Grisebach, Vegetation).

Erinus alpinus: West- und Centralpen, für Bünden zweifelhaft.

Androsace pubescens: Pyrenæen und Westalpen. Fehlt in Bünden.

Primula integrifolia: rein centralalpin, auch in Bünden.

Von den Alpenpflanzen unseres Gebiets fehlten bisher den Centralalpen 9 Spezies,

worunter 4 arktische und 3 rein ostalpine.

Ranunculus rutæfolius: nordisch, West- und Ostalpen, Bünden.

Saxifraga cæspitosa: amerikanisch, ostalpin.

Oxytropis lapponica: West- und Ostalpen, Bünden.

Valeriana saxatilis: rein ostalpin, Bünden.

Senecio abrotanifolius: rein ostalpin, Bünden.

Gentiana pannonica: nur Ostalpen.

Dracocephalum Ruyschiana: nordisch, West- und Ostalpen, Bünden.

Androsace pubescens: Pyrenæen, Westalpen.

Carex microglochin: nordisch, West- und Ostalpen, Bünden.

Durch das Vorkommen dieser Arten in unserm Gebiet ist denselben wenigstens *ein* Standort in den Centralalpen gesichert.

Den Westalpen fehlen folgende 19 Arten, 5 arktische und 14 Ost- und Centralalpen-Bürger: Valeriana saxatilis, Chrysanthemum coronopifolium, Willemetia apargioides, Senecio abrotanifolius, Soyeria hyoseridifolia, Draba tomentosa, Saxifraga stenopetala, Saxifraga caespitosa, Rhododendron hirsutum, Pedicularis versicolor, Rhinanthus alpinus. Gentiana purpurea, Gentiana pannonica, Primula integrifolia. Rumex nivalis, Daphne striata, Sparganium natans, Carex irrigua, Sesleria disticha.

Lokales.

Dem Calveis und Seezgebiet eigenthümlich: 37 Arten, worunter 7 nordische.

Sesleria disticha, Trisetum distichophyllum, Poa cāsia. Juncus Jacquini, Sparganium natans, Paradisia Liliastrum, Daphne striata, Pinus Larix, Primula villosa, Androsace glacialis, Androsace pubescens, Dracocephalnm Ruyschiana, Cerinthe alpina, Campanula cenisia, Crepis grandiflora, Hieracium glaciale. Aronicum Clusii, Achillea nana, Artemisia spicata, Saussurea alpina, Erigeron Villarsii, Erigeron Drōbachensis, Valeriana saxatilis, Lonicera cōrulea, Saxifraga Seguieri, Saxifraga biflora, Sempervivum arachnoideum, Epilobium Fleischeri, Alchemilla pentaphyllea, Potentilla grandiflora, Geum reptans, Trifolium alpinum, Arenaria biflora, Cardamine resedifolia, Ranunculus rutāfolius, Ranunculus glacialis, Ranunculus parnassifolius.

Einige dieser Arten sind jetzt schon für das Murggebiet bekannt und steht zu erwarten, dass die meisten übrigen sich noch im Murggebiet finden werden.

Dem Murggebiet eigenthümlich: 2 Arten.

Astrantia minor, Carex curvula.

Der Alviergruppe eigenthümlich: 2 Arten.

Oxytropis lapponica, Oxytropis uralensis.

Den Churfirsten eigenthümlich: 2 Arten.

Linum alpinum am Südhang, Gentiana pannonica am Nordhang.

Dem Südosthang der Appenzelleralpen eigenthümlich: 3 Arten.

Senecio abrotanifolius, Salix lapponum, Salix myrsinites.

Den eigentlichen Appenzelleralpen eigenthümlich: 2 Arten.

Viola palustris, Carex microglochin.

Nur im Alviergebiet und den Appenzelleralpen vorkommend:

Cineraria aurantiaca.

Den Appenzelleralpen und ihrer Südostflanke eigenthümlich: 2 Arten.

Petrocallis pyrenaica, Saxifraga mutata.

Ihre Nordgrenze finden im Alvier
9 Arten, worunter 4 nordische.

Draba frigida, Draba Johannis, Gentiana brachyphylla, Veronica bellidioides, Poa minor, Festuca Halleri, Asplenium septentrionale, Artemisia mutellina, Carex frigida.

Ihre Nordgrenze finden in den Churfirsten
10 Arten, worunter 6 nordische.

Delphinium elatum, Androsace obtusifolia, Luzula flavescens, Lycopodium alpinum, Silene rupestris, Saxifraga aspera, Phaca australis, Gentiana obtusifolia, Pinus Cembra, Carex lagopina.

Ihre Nordgrenze finden auf der Südostflanke der Appenzelleralpen: 23 Arten,
worunter 9 nordische.

Anemone vernalis, Arabis bellidifolia, Hypochöris uniflora, Hieracium aurantiacum, Hieracium ochroleucum, Hieracium

Schraderi, Phyteuma hemisphæricum, Phyteuma Michelii, Gnaphalium carpathicum, Gentiana purpurea, Gentiana tenella, Veronica fruticulosa, Sorbus Chamaemespilus, Orobus luteus, Soldanella pusilla, Sempervivum tectorum, Arctostaphylos alpina, Juncus triglumis, Elyna spicata, Carex Personii, Carex irrigua, Poa laxa, Festuca Scheuchzeri.

Uebersicht.

Der Südostflanke der Appenzelleralpen eigenthümliche Arten	3
Hier ihre Nordgrenze findend	23
Den Churfirsten eigenthümlich	2
Hier ihre Nordgrenze findend	10
Dem Alvier eigenthümlich	2
Hier ihre Nordgrenze findend	9
Dem Murggebiet eigenthümlich	2
Dem Calveis und Seezgebiet eigenthümlich	38
Spezies	89
Appenzelleralpen	219
für Appenzell zweifelhaft	4
Gesammtalpenflor des Gebietes	312

Die Ebene bewohnen folgende 51 Arten in constanterer Weise:

a. *Kiesboden.*

Gypsophila repens, Saxifraga oppositifolia, Epilobium Fleischeri, Erigeron alpinus, Chrysanthemum montanum, Chrysanthemum coronopifolium, Hieracium glaucum, Campanula pusilla, Linaria alpina, Globularia nudicaulis, Globularia cordifolia, Poa alpina.

b. *Felsboden.*

Arabis ciliata, Cochlearia saxatilis, Dryas octopetala, Silene rupestris, Rhamnus pumila, Oxytropis campestris, Potentilla caulescens, Alchemilla alpina, Sempervivum tectorum, Saxifraga

aizoon, Saxifraga cæsia, Athamanta cretensis, Veronica saxatilis, Primula Auricula, Salix retusa, Polygonum viviparum, Aspidium Lonchitis.

c. *Auf feuchten und moorigen Standorten.*

Ranunculus aconitifolius, Trollius europæus, Aconitum Napellus, Swertia perennis, Sparganium natans, Allium Schönoprasum, Veratrum album, Juncus alpinus, Eriophorum alpinum, Gymnadenia albida, Pinguicula alpina, Viola biflora, Mœhringia muscosa, Trifolium cæspitosum, Saxifraga aizoides, Saxifraga rotundifolia, Astrantia major, Homogyne alpina, Senecio cordatus, Rhododendron, Gentiana obtusifolia, Primula farinosa.

Zusammen 51 Arten, worunter 20 nordische.

Zusammengefasst wurden folgende Arten:

Ranunculus alpestris L und R. Traunfellneri Hoppe.
„ aconitifolius L und R. platanifolius L.
„ montanus L und R. Villarsii DC.
Aconitum variegatum L und A. paniculatum Lam.
Saxifraga aspera L und S. bryoides L.
Erigeron alpinus L und E. glabratus Hoppe.
Gentiana acaulis L und G. excisa Presl.
Juncus trifidus L und J. Hostii. Tausch.
Carex atrata L, C. nigra Aut. und C. aterrima. Hoppe.

Man vergleiche die hierher bezügliche Bemerkung im Texte.

Tabelle über die Verbreitung der alpinen Pflänzenarten in den Kantonen St. Gallen u. Appenzell.

	Nord. Heimath n. Dr. Christ.	Westalpen.	Centralalpen.	Ostalpen.	Calveis- u. Seealpen.	Margalpen.	Alviergruppe.	Churfirsten Süd.	Churfirst. Nord.	Süd- u. Ostabhang d. Appenz.-Alp.	Appenzelleralp.	Schneehorngruppe.	Glarus.	Bündten.	Vorkommen in der Ebene und unterste Grenze.
Ranunculaceae.															
Anemone vernalis L.	—	1	1	1	1	1	1	—	—	1	—	—	1	1	
» narcissiflora L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» alpina L.	A	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Ranunculus rutaefolius L.	S	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
» alpestris L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
» glacialis L.	S	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	
» aconitifolius L.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1	Bodensee- u. Wallenseeufer
» parnassifol. L.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	[400 mt.
» montanus L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Ebene des Rheines 400 mt.
Trollius europäus L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Bodensee 400 mt.
Delphinium elatum L.	S	1	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	
Aconitum Napellus L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	Seez- u. Rheinufer 500 mt.
» variegatum Lam.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	—	1	—	1	1	Döll. Bodenseeriet. [400 mt.
Cruciferae.															
Arabis alpina L.	AK	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Seez-, Sitter-, Goldachufer
» ciliata R. Br.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	Rheindämme. [450 mt.
» pumila Jcqu.	—	1	1	1	—	—	1	1	—	1	1	—	1	1	
» bellidifolia Jcqu.	—	1	1	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	1	
» cōrulea Hke.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	
Cardamine alpina L.	S	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	

» Wahlenbergi Host.	S	1	1	1	1	—	1	—	—	1	?	—	1	1	
Cochlearia saxatilis Lam.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Sitter, Wallensee ect. 400 [mt.
Biscutella lävigata L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Thlaspi rotundifolium L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Hutchinsia alpina Br.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
Cistineae.															
Helianthemum alpestre L.	—	1	1	1	1	--	1	1	1	1	1	—	1	1	
Violarieae.															
Viola palustris L.	S	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	Torfmoose bei 100, 800, 400 [mt.
» calcarata L.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	
» biflora L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Bachschlucht.b.1000, 500 »
Polygaleae.															
Polygala chamaebuxus L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	1	1	B. uns allg. in d. montanen
» alpestris Reichb.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1	Region b. a. 400 mt. herab.
Sileneae.															
Gypsophila repens L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	Seez- und Rheinkies bis auf
Silene quadrifida L.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	—	1	1	[400 mt.
» rupestris L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	—	—	—	1	1	Schilzbach b. Flums 450 mt.
» acaulis L.	A	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Alsineae.															
Sagina saxatilis Wimm.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	
Alsine verna Bartol.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Cherleria sedoides L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Möhringia muscosa L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Bis auf 400 mt. herab.
» polygonoides K.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	
Arenaria ciliata L.	A	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	

	Nord. Heimath u. Dr. Christ.	Westalpen.	Centralalpen.	Ostalpen.	Calveis- u. Seezalpen.	Murgalpen.	Alviergruppe.	Churfirsten Süd.	Churfirst. Nord.	Süd- u. Ostabdachg d. Appenz.-Alp.	Appenz.-Alpen.	Schneehorngruppe.	Glarus.	Bündten.	Vorkommen in der Ebene und unterste Gränze.
Globularia cordifolia L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Geschiebe und Felsen b. 450 mt. herab.
Plantagineae.															
Plantago montana Lam.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» alpina L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Polygoneae.															
Rumex nivalis Hegetsch.	—	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	
» alpinus L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Oxyria digyna Campd.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
Polygonum viviparum L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	Bis 800 mt.
Thymeleae.															
Daphne striata Tratt.	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Empetreae.															
Empetrum nigrum L.	S	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	—	1	1	
Salicineae.															
Salix hastata L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» arbuscula L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» reticulata L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1600—1500 mt.
» retusa L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	A. Felsen b. 1000 mt., 800 mt
» herbacea L.	S	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	
» lapponum L.	S	1	1	1	—	—	—	—	—	1	?	—	1	1	
» myrsinites L.	S	1	1	1	—	—	—	—	—	1	?	—	1	1	

Dryas octopetala L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	500, 450 mt. verbreitet in der montanen Region.
Geum reptans L.	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	
» montanum L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Sibbaldia procumbens L.	S	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	
Potentilla aurea L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	?	1000 mt.
» alpestris Hall.	S	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1	
» grandiflora L.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
» minima Hall.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	—	1	1	
» caulescens L.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	440—400 mt. verschiedentl.
Sanguisorbeae.															
Alchemilla fissa Schumm.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	—	1	1	
» alpina L.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1	800, 700, 500 mt.
» pentaphyllea L.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Pomaceae.															
Sorbus chamämespilus Ctz.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	—	—	1	1	
Onagrarieae.															
Epilobium Fleischeri Hoch.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	400 mt. Wallenseeufer.
» trigonum Schrk.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
» origanifol. Lam.	A	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	—	1	1	
» alpinum L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Crassulaceae.															
Sedum villosum L.	—	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	—	1	1	In d. mont. Region verbreit.
» atratum L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1000 mt. [b. a. 700 mt. her.
» annuum L.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	—	1	—	1	1	
Sempervivum tectorum L.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	—	—	1	1	500 mt.
» montanum L.	—	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	—	1	1	
» arachnoideum L.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	

	Nord. Heimath u. Dr. Christ.	Westalpen.	Centralalpen.	Ostalpen.	Calvais- u. Seeer-alpen.	Margalpen.	Alvierergruppe.	Churfirsten Süd.	Churfirst. Nord.	Süd- u. Ostabhang d. Appenz. Alp.	Appenz.-Alpen.	Schneehalhorn-gruppe.	Glarus.	Bündten.	Vorkommen in der Ebene und unterste Grenze.
Juncaceae.															
Juncus Jacquini L.	—	1	1	1	1	1	—	—	?	—	?	—	—	1	Bodenseeriet, 400 mt.
» triglumis L.	S	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	
» fliformis L.	S	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	
» trifidus L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» alpinus Vill.	S	1	1	1	—	—	1	—	—	1	1	—	1	1	
Luzula flavescens Gd.	—	1	1	1	1	—	—	1	1	—	—	—	1	1	
» spadicea DC.	S	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» spicata DC.	S	1	1	1	—	—	1	—	1	1	1	—	1	1	
Cyperaceae.															
Scirpus cäspitosus L.	S	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	—	1	1	400 mt. Auf Sumpfboden.
Eriophorum alpinum L.	S	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1	—	1	1	500, 400 mt. Torf- u. Sumpf-
» Scheuchzeri Hopp.	A	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	—	1	1	[boden.
Elyna spicata Schrad.	S	1	1	1	1	—	1	1	—	1	—	—	1	1	
Carex curvula All.	—	1	1	1	—	1	—	—	1	—	1	—	1	1	
» Persoonii Sieb.	A	1	1	1	1	—	1	—	—	1	—	—	1	1	
» mucronata All.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	—	1	
» atrata L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
» irrigua Sm.	A	—	1	1	1	1	—	—	—	1	—	—	1	1	
» capillaris L.	S	1	1	1	—	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» frigida Wahlb.	S	1	1	1	1	1	1	—	—	1	—	—	1	1	
» sempervirens Vill.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	
» firma Host.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» ferruginea Scop.	S	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	Flussufer bei 400 mt.

Stellatae.															
Galium helveticum Weig.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	
» alpestre Rchb.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1000 mt.
Valerianeae.															
Valeriana tripteris L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	In unserm Gebiete d. mont.
» montana L.	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	u. subalp.Region angehör.
» saxatilis L.	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
Dipsaceae.															
Scabiosa lucida Vill.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	
Corymbiferae.															
Adenostyles albifrons Rb.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	—	1	1	500 mt.
» alpina Bl. F.	—	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	—	1	1	
Homogyne alpina Cass.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1	1000 mt., 700 mt.
Petasites niveus Baumg.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	
Aster alpinus L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	550 mt. [V. 2000—400 mt.
Bellidiastrum Michelii Cass.	—	1	1	1	—	—	1	1	—	1	1	1	1	1	d. mont. u. subalp. Reg. ang.
Erigeron droebachensis Mill.	S	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	Flussgeschiebe bis 400 mt.
» alpinus L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	» b. 400 mt. h.
» Villarsii Bell.	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
» uniflorus L	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Gnaphalium supinum L.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	—	1	1	
» Leontopod.Scop.	S	1	1	1	1	—	1	—	—	—	1	—	1	1	
» carpathic.Wahl.	A	1	1	1	1	—	1	—	1	1	—	—	1	1	
Artemisia mutellina Vill.	—	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	1	1	
» spicata Wulf.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Achillea macrophylla L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	—	1	1	
» nana L.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
» atrata L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
Chrysanthemum montan. L.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	Bachgeschiebe bis 700 mt.

	Nord. Heimath u. Dr. Christ.	Westalpen.	Centralalpen.	Ostalpen.	Calveis- u. Seezalpen.	Murgalpen.	Alviergruppe.	Churfirsten Süd.	Churfirst. Nord.	Süd- u. Ostabhang d. Appenz.-Alp.	Appenz.-Alpen.	Schneebelhorngruppe.	Glarus.	Bündten.	Vorkommen in der Ebene und unterste Gränze.
Chrysanthem. coronopif. Vill.	—	—	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Geschiebe und Seestrand bis 400 mt.
» alpinum L.	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	
Aronicum Clusii All.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
» scorpioides Kch.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
Arnica montana L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1100 mt.
Cineraria aurantiaca Hppe.	S	1	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	Wallis, Bern, Tessin, Freiburg, zerstreut.
Senecio abrotanifolius L.	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	
» cordatus Kch.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	700, 500, 400 mt., Schluchten und Geschiebe.
» Doronicum L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Cynareae.															
Cirsium spinosissim. Scop.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Saussurea alpina DC.	S	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Rhaponticum scarios. Lam.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	—	1	—	1	1	
Cichoriaceae.															
Leontodon Taraxaci Lois.	—	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	—	1	1	
» pyrenaicus Gouan.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	
Hypochöris uniflora Vill.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	—	—	1	1	
Willemetia apargioides Cas.	—	—	1	1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	1	600—700 mt. 2100 mt. Mehr
Mulgedium alpinum Cass.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1200 mt. [subalpin.
Crepis aurea Cass.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1000 mt.
» alpestris Tausch.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	

[illegible]		1	1	1			1	1		1	1		1	1	
» hyoseridifolia Koch.	—	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	[F. Appenzell zweifelhaft oder nur zeitweise.
Hieracium aurantiacum L.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	—	—	1	1	Bei 700 mt. im Bachkies, b.
» glaucum All.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	900 mt. unter Pr. avium.
» villosum Jequ.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
» Schraderi Schl	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	—	—	1	1	
» alpinum L.	S	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	
» prenanthoid. Vll.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	Appenzell sehr selten.
» ochroleucum All.	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	?	
» glaciale Lachen.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Campanulaceae.															
Phyteuma hemisphaeric. L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	1	1	
» Michelii Koch.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	—	—	1	1	Speer. Wohl auch in den
» Halleri All.	—	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	Nord-Churfirsten.
Campanula barbata L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1000 mt.
» thyrsoidea L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» pusilla L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
» Scheuchzeri Vill.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Felsen, Fluss- und Seeufer,
» cenisia L.	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	Kiesboden, zerstreut bis 400 mt. herab.
Vaccinieae.															
Vaccinium uliginosum L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Ericineae.															
Arctostaphylos alp. Sprgl.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	?	—	1	1	[Rheinthal und
Erica carnea L.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	Seezthal bei 450—500 mt.
Azalea procumbens L.	S	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	Stockberg, Rosslen, Fählen.
Rhododendron ferrugin. L.	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	B. Berneck bis in die Weinberge, zerstr. 6—700 mt.
» hirsutum L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	Tiefste Standorte ebenfalls um 7—800 mt.
Gentianeae.															
Gentiana lutea L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1100 mt.

	Nord. Heimath n. Dr. Christ.	Westalpen.	Centralalpen.	Ostalpen.	Calveis- u. Seesalpen.	Murgalpen.	Alviergruppe	Churfirsten Süd.	Churfirsten Nord.	Süd- u. Ostabhang d. Appen.-Alp.	Appenz. Alpen.	Schnebelhorngruppe.	Glarus.	Bündten.	Vorkommen in der Ebene und unterste Gränze.
Gentiana punctata L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
» purpurea L.	K	—	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	1	1	Stockb, Toggenb., Nekeralp.
» pannonica Scop.	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	F. d. Schwz. einz. i. Kt. St. Gall.
» asclepiadea L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	Der mont. u. subalp. Region
» acaulis L.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	uns. Gegend angehörig, b.
» bavarica L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	—	—	1	1	zu 450 mt. herab.
» brachyphylla Vill.	—	1	1	1	1	—	1	—	—		—	—	1	1	[In d. Verbreitungsweise
» verna L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	fast mit Primula farinosa
» nivalis L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	übereinst. B. z. 400 mt. her.
» campestris L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» obtusifolia Willd.	—	1	1	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	Rheinthal u. Bodenseeufer-
» tenella Rottb.	S	1	1	1	1	—	1	—	—	1	—	—	1	1	[riet b. zu 400 mt. herab.
Swertia perennis L.	—	1	1	1	—	—	1	—	1	1	1	—	1	1	460 mt.
Boragineae.															
Cerinthe alpina Kit.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Myosotis alpestris Schm.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Scrophularineae.															
Linaria alpina Mill.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	Rhein-, Wallensee-, Boden-
Erinus alpinus L.		1	1	—	—	—	1	1	1	1	1	—	1	?	500 mt. [seeufer, b. zu 400
Veronica aphylla L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	[mt. herab.
» bellidioides L.	—	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	1	1	
» fruticulosa L.		1	1	1	1			1	1	1			1	1	500—450 mt.
» saxatilis L.		1	1	1	1	—	1	1	1	1	1		1	1	1000 mt. a. Nagelfluhfelsen.
» alpina L.															

Pedicularis foliosa L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	[auch bis gegen 2000 mt.
» recutita L.	–	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	Nur in d. östlichst. und südlichsten an Gebiet 10 angrenz. Theil. v. Appenzell; ähnliche Verbreitung wie Orob. luteus.
» versicol. Wahlg.	S	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
» verticillata L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
Bartsia alpina L.	A	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	
Rhinanthus alpinus Baumg	S	—	1	1	—	—	—	1	—	1	?	—	1	1	
Euphrasia minima Schl.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	–	1	1	1000 mt. a. Nagelfluhfelsen.
» salisburgensis Fke.	A	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	1	1000 mt. » zerstreut b. 500 mt. herab.
Labiatae.															
Calamintha alpina L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Dracocephal. Ruyschiana L.	S	1	—	1	1	—	—	—	—	—	–	—	—	1	
Ajuga pyramidalis L.	—	1	1	1	1	—	1	1	—	—	1	—	1	1	
Lentibularieae.															
Pinguicula alpina L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	600 mt. in Schluchten, 430 mt. im Riet
Primulaceae.															
Androsace pubescens DC.	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Westalpen und Pyrenäen.
» helvetica Gaud.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1		1	1	
» glacialis Hpp.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
» obtusifolia All.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	
» chamaejasme Host.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Soldanella alpina L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	
» pusilla Baumg.	—	1	1	1	1	-	1	—	—	1	—	—	1	1	
Primula integrifolia L.	—	—	1	—	1	1	1	—	1	1	1	—	1	1	
» villosa Jcqu.	—	1	1	1	1	1	—	—	—	—	–	—	1	1	[Zerstr. an Felsen d. Berge u. Ebene b. 450 mt. herab.
» Auricula L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	
» farinosa L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	Von 400 mt. (Bodenseeriet) bis 2200 mt.
Globularieae.															
Globularia nudicaulis L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Bachgeschiebe bis 450 mt.

	Nord. Heimath n. Dr. Christ.	Westalpen.	Centralalpen.	Ostalpen.	Calveis- u. Seesalpen.	Murgalpen.	Alviergruppe.	Churfirsten Süd.	Churfirst. Nord.	Süd- u. Ostabhang d. Appenz.-Alp.	Appenz.-Alpen.	Schnebelhorngruppe.	Glarus.	Bündten.	Vorkommen in der Ebene und unterste Gränze.
Globularia cordifolia L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Geschiebe und Felsen b. 450 mt. herab.
Plantagineae.															
Plantago montana Lam.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» alpina L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Polygoneae.															
Rumex nivalis Hegetsch.	—	—	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	
» alpinus L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
Oxyria digyna Campd.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
Polygonum viviparum L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	Bis 800 mt.
Thymeleae.															
Daphne striata Tratt.	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Empetreae.															
Empetrum nigrum L.	S	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	—	1	1	
Salicineae.															
Salix hastata L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» arbuscula L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» reticulata L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	1600—1500 mt.
» retusa L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	A. Felsen b. 1000 mt., 800 mt
» herbacea L.	S	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	
» lapponum L.	S	1	1	1	—	—	—	—	—	1	S	—	1	1	
» myrsinites L.	S	1	1	1	—	—	—	—	—	1	S	—	1	1	

Betulineae.																
Alnus viridis DC.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1		1000—600 mt. a. Hüg. zerstr.
Coniferae.																
Pinus montana Mill.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1		[I. d. App.-Alp. a. wen. Pnkt. beschränkt, zahlr. dageg.
» Cembra L.	S	1	1	1	1	—	1	—	1	—	—	—	1	1		im Gebiet 10.
» Larix L.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	?	?	—	—	1		Eigentl. spontan schwerlich
Juniperus nana Wlld.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	—	—	1	1		in 10 und 11.
Typhaceae.																
Sparganium natans K.	S	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1		Im Calveis bei 2200 mt. In den Sümpfen des Rheinthals verbreitet. 450—
Orchideae.																
Orchis globosa L.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1		400 mt.
Gymnadenia albida Rich.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Bis 800 mt. herab in Weiden.
Nigritella angustifolia Rich.	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Chamäorchis alpina Rich.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1		
Irideae.																
Crocus vernus All.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1		Die Varietät «latifolia» nur in den Churfirsten.
Asparageae.																
Streptopus amplexifol. DC.	AK	1	1	1	—	—	—	1	1	—	1	—	1	1		
Liliaceae.																
Lloydia serotina Salisb.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1		
Paradisia Liliastrum Bertol.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1		
Allium victoriale L.	S	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1		
» Schönoprasum L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1		Bodenseeriet 400 mt.
Colchicaceae,																[500—540 mt. an
Veratrum album L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		Bächen u. a. Weiden zerstr.

	Nord. Heimath n. Dr. Christ.	Westalpen.	Centralalpen.	Ostalpen.	Calveis-u. Seealpen.	Margalpen.	Alviergruppe.	Churfirsten Süd.	Churfirst. Nord.	Süd- u. Ostabhang d. Appenz. Alp.	Appenz.-Alpen.	Schneebelhorngruppe.	Glarus.	Bündten.	Vorkommen in der Ebene und unterste Gränze.
Juncaceae.															
Juncus Jacquini L.	—	1	1	1	1	1	—	—	?	—	?	—	—	1	
» triglumis L.	S	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	—	1	1	
» filiformis L.	S	1	1	1	1	—	—	1	1	—	1	—	1	1	
» trifidus L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
» alpinus Vill.	S	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	1	Bodenseeriet, 400 mt.
Luzula flavescens Gd.	—	1	1	1	1	—	—	1	1	—	—	—	1	1	
» spadicea DC.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» spicata DC.	S	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	—	1	1	
Cyperaceae.															
Scirpus cäspitosus L.	S	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	—	1	1	[1000, 800, 400 mt. Auf Sumpfboden.
Eriophorum alpinum L.	S	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1	—	1	1	500, 400 mt. Torf- u. Sumpf-
» Scheuchzeri Hopp.	A	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	[boden.
Elyna spicata Schrad.	S	1	1	1	1	—	1	1	—	1	—	—	1	1	
Carex curvula All.	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	
» Persoonii Sieb.	A	1	1	1	1	—	1	—	1	1	—	—	1	1	
» mucronata All.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	—	1	
» atrata L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
» irrigua Sm.	A	—	1	1	1	1	—	—	—	1	—	—	1	1	
» capillaris L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» frigida Wahlb.	S	1	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	1	1	
» sempervirens Vill.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	
» firma Host.	—	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	
» ferruginea Scop.	S	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	—	1	1	Flussufer bei 400 mt.

Carex tenuis Host.	—	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	—	1	1	**1000 mt.**
» microglochin Wahlb.	S	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	A. sumpf. Wiesen 900 mt.
» lagopina Wahlb.	S	1	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	
Gramineae.															
Phleum Michelii All.	—	1	1	1	1	—	—	1	1	1	1	—	1	1	
» alpinum L.	S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	
Sesleria disticha Pers.	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
Agrostis alpina Scop.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	1	
» rupestris All.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	—	1	1	
Avena versicolor Host.	S	1	1	1	1	1	1	—	1	1	?	—	1	1	
Trisetum distichophyll. Br.	—	1	1	1	1	—	—	—	—	?	—	—	1	1	
» subspicatum P.B.	S	1	1	1	1	—	—	—	1	1	1	—	1	1	
Poa laxa Hnke.	S	1	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	1	1	
» minor Gaud.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	
» alpina L.	S	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	1	1	1	1000, 800, 450 mt. Felsen u. Flussgeschiebe.
» cäsia Sm.	S	1	1	1	1	—		—	—	—	—	—	1	1	
» cenisia All.	S	1	1	1	1	—	—	—	—	—	1	—	1	1	Poa Halleridis Reich. (Poa cenisia K. pro part.) Unterterzen a. Wallensee 400 mt.
Festuca Halleri All.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	
» pumila Vill.	—	1	1	1	1	—	1	—	1	1	1	—	1	1	
» Scheuchzeri Gd.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	?	—	1	1	
Lycopodiaceae.															
Lycopodium alpinum L.	S	1	1	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	
Selaginella spinulosa A.Br.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	—	1	1	Bis 1000 mt. herab.
Filices.															
Polypodium alpestre Hopp.	—	1	1	1	1	—	1	—	—	1	1	—	1	1	[800—450
Aspidium Lonchitis L.	S	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	mt. an Felsen und Mauern.
Cystopteris montana L. K.	AK	1	1	1	1	—	1	—	1	—	1	—	—	1	[Bis 700 und 450 mt.
Asplenium viride Hud.	S	1	1	1	1	—	1	1	—	1	1	1	1	1	herab an feuchten Felsen.
» septentrion. Sm.	S	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	1	1	1	Bis 450 mt. herab an Felsen.
Polystichum rigidum Rth.	S	1	1	1	—	—	1	1	—	—	1	—	1	1	
Species 312	120	293	302	305	283	—	231	176	188	234	219	40	284	306	

VI.

Referat*)

über

V. Hehn's Kulturpflanzen und Hausthiere

in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa. Historisch-linguistische Skizzen.

Von

Prof. H. Bendel.

Ein unermüdlicher Denker des römischen Alterthums schrieb die bemerkenswerthen Worte**): Nescire quid, antequam natus sis, acciderit, id est semper esse puerum, auf deutsch: „Nicht zu wissen, was geschehen, bevor wir geboren wurden, heisst, in kindlicher Befangenheit leben". Heute, nach ungefähr 1900 Jahren, dürfen wir wohl dem Ausspruch eine erweiterte Fassung geben und sagen: „Nicht zu wissen, was *gewesen* ist, bevor wir geboren wurden, heisst, in einer des menschlichen Geistes unwürdigen und für eine weitere Entwicklung des Individuums wie der Gesammtheit verhängnissvollen Gleichgültigkeit dahinleben".

---

*) Obiges Referat wurde in Form eines Vortrages im Februar 1873 in der naturwissenschaftlichen Gesellschaft vorgebracht. Für die Veröffentlichung durch den Druck war eine theilweise Abänderung der ursprünglichen Form geboten.

**) Cicero, Orator. 34, 120.

Glücklicher Weise hat sich schon von früh her im Menschen, sobald er nur eine gewisse Stufe der Kultur errungen hatte, der Trieb geltend gemacht, den Ursachen des Seienden nachzuspüren, wodurch er naturgemäss zur Prüfung der Vergangenheit geführt wurde. In vielen Fällen gab hiefür auch das praktische Bedürfniss den Impuls. Und mehr als irgend einem Zeitalter ist dem unserigen das Streben zu eigen geworden, sich eine klare, fortlaufende Vorstellung zu machen von all den verschiedenartigen Umwandlungen, denen die Natur vor ihrem jetzigen Bestande unterworfen war, sowie auch von den verschiedensten Aeusserungen des Menschengeistes in Wort und That seit jenen Zeiten her, von denen nur halbverschollene Kunde und rohe, trümmerhafte Denkmäler Kenntniss zu geben vermögen.

Es ist eine merkwürdige, übrigens nicht schwer zu erklärende Erscheinung, dass gerade dasjenige Zeitalter, welches seinen Eintritt in die Welt mit einer gewaltsamen Ablösung von den vorangehenden Zuständen inaugurirte und jetzt noch, freilich in vernünftigerem und sichererem Vorgehen, denselben Prozess weiterführt, noch viel umfassender und gründlicher als dasjenige, welches den Namen Renaissance erhielt, die ganze Vergangenheit nach allen Richtungen hin zu durchforschen, sich nahe zu führen und zu erklären sucht. Ausser den ideellen Wissenschaften, welche die Aeusserungen und Schöpfungen menschlichen Fühlens und Wollens, Vorstellens und Denkens zum Gegenstand der Erforschung machen, sind es namentlich auch die mannigfaltigen Erscheinungsformen der äussern Natur, ihre Wandlungen und die denselben zu Grunde liegenden Ursachen, welche in der neuern und neuesten Zeit eindringenderer Untersuchung und kühner Erklärung unterstellt werden. So tritt Glied um Glied jener langen Kette des in Jahrtausenden Gewordenen dem Bereiche menschlicher Erkenntniss näher und eröffnet Perspektiven, die bis jetzt kaum geahnt

worden waren. Lange Zeit hindurch nahm man stillschweigend an, dass die Pflanzen- und Thierwelt, die jegliches Land jetzt aufweist, demselben seit denkbaren Zeiten zu eigen gewesen sei, bis das Grabscheit des Alterthumsforschers aus der Tiefe von Seen und Moorgründen die Zeugen einer viel beschränkteren Fauna und Flora zu Tage förderte. Dadurch wurde aber die Wissbegierde nur gesteigert, und es war nur ein konsequenter Schritt, welcher den Forscher zu der weitern Frage führte: Woher, in welcher Zeit, auf welchem Weg und durch welche äusserlichen Einflüsse ist der Zuwachs an Gewächsen und thierischen Geschöpfen seit jener weit zurückliegenden Periode der sogenannten Pfahlbaukultur zu erklären? Eine dem heutigen Stande der Wissenschaft völlig entsprechende Geschichte der Wandlungen, welche in jeglichem Land innerhalb der sogenannten historischen Zeit Thier- und Pflanzenwelt durchlaufen haben, könnte allein die richtigen Antworten auf jene Fragen ertheilen. Aber eine solche zusammenhängende und umfassende Geschichte steht erst noch zu erwarten. Angesichts dieser Thatsache erscheint denn auch der immer noch verwendete Ausdruck „Naturgeschichte" als ganz unberechtigt und unwissenschaftlich. Die „Naturgeschichte" begnügt sich damit, das vorhandene Material nach seinen charakteristischen Merkmalen in Klassen, Gattungen und Arten einzutheilen und so eine leichtere Uebersicht zu ermöglichen.

Auch die Forschungen über die Geographie der Flora und Fauna hielten sich bisher wesentlich an den jetzigen Bestand der Dinge; wo sie einen Sprung in frühere Jahrhunderte zu machen versuchten, gelangten sie nicht selten auf gar unsichern Boden. Und doch muss die Erkenntniss dieses grossen Wanderungs- und Wandlungsprozesses, der sich auf der Humusschichte, an die Pflanze und Thier gebunden sind, seit überschaubaren Zeiträumen vollzog, von eminenter Bedeutung sein für die Er-

kenntniss der Entwicklung menschlicher Kultur selbst, die ihrerseits von jeher bedingt und bedingend in engem Zusammenhang stand mit Thier und Pflanze.

Allein jene Aufgabe ist keine leichte. Das meiste Material für eine solche Geschichte der Thier- und Pflanzenwelt Europas innerhalb der historischen Zeit liegt in den Sprachen und den Schriftwerken der europäischen Kulturvölker, vom weit zurückliegenden Alterthum bis auf unsere Tage. Wer dasselbe zu heben und kritisch zu verwerthen sich vornimmt, bedarf nicht nur einer umfassenden Sprachen- und Literaturkenntniss, sondern auch eines tiefen Einblickes in die Entwicklung der socialen, religiösen und politischen Verhältnisse der betreffenden Völker. Dazu muss natürlicher Weise noch eine tüchtige Bildung in den Naturwissenschaften kommen und eine womöglich auf eigener Anschauung und Beobachtung beruhende Kenntniss der landschaftlichen und klimatischen Eigenthümlichkeiten der fraglichen Kulturländer. Die bisherigen Versuche, die Aufgabe zu lösen, gingen entweder von Botanikern und Zoologen oder von Philologen aus, denen das eine oder andere Requisit abging. Solche Theilung der Arbeit — denn Theilung ist Angesichts einer solch enormen Ausdehnung und Fülle des Materials absolut nothwendig — erwies sich als verfehlt. Den richtigen Weg wies erst vor wenig Jahren ein livländischer Gelehrter, jetzt Bibliothekar der kaiserlichen Bibliothek in St. Petersburg — Viktor Hehn — mit einem Buch, das den Titel führt: Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa. Historisch-linguistische Skizzen. Berlin, Gebr. Borntträger. 1870.*)

*) Seither erscheint eine zweite Auflage, in welcher die Citate aus griechischen und lateinischen Schriftstellern von deutschen Uebersetzungen begleitet sind.

sichtlich zu veranschaulichen und die Ziele zu markiren, zu denen sein scharfes Auge zu reichen vermochte.

Den Reigen eröffne der Weinstock (Vitis vinifera L.). Seine Heimath ist identisch mit dem historisch nachweisbaren Ursitz des semitischen Stammes. Dort am Südrande des kaspischen Meeres „windet sich im Dickicht der Waldung die Rebe mit armdickem Stamme bis in die Wipfel der himmelhohen Bäume, schlingt ihre Ranken von Krone zu Krone und lockt von oben durch schwerhangende Trauben". Von hier wanderte Rebe und Weinkultur mit den Semiten in die untern Euphratgebiete hinab, drang über Syrien nach Kleinasien vor zu den dort wohnenden Iraniern, von hier über den Hellespont nach Thrakien und Makedonien und sprang endlich hinein in die griechische Halbinsel. Zu derselben Zeit verpflanzten phönikische Seefahrer die Rebe wohl auch direkt auf die Inseln und an die griechischen Gestade des Archipels. Zur Zeit Homer's und Hesiod's findet man sie bei den Griechen schon völlig heimisch, so dass das Volk allerorten glaubt, sie sei von jeher einheimisches Gewächs gewesen, die Gabe des lebenspendenden und sorgenlösenden Dionysos. Verhältnissmässig früh brachten griechische Ansiedler den Weinbau nach Italien, zuerst an dessen südliche Küstensäume; von da wanderte die Rebe in jener dunklen Zeit, als die mit den Griechen verbündeten Latiner die Herrschaft der Etrusker in Campanien und Latium vernichteten, nach Mittelitalien hinauf. Durch Vermittlung griechischer Seefahrer erreichte sie früh auch die Pomündungen und drang von hier an die Südabhänge der rätischen Alpen vor, welche schon zu Augustus Zeiten die berühmten rätischen Weine lieferten.

Fast überall auf italischer Erde gedieh der Weinstock so vortrefflich und erwies sich dessen Pflege so einträglich, dass der Weinbau den Ackerbau mehr und mehr einschränkte und Italien gegen das Ende der republikanischen Zeit Wein aus- und

Getreide einführte. Von der alten Griechenkolonie Massalia (Marseille) aus lernten die gallischen Völker Wein und Weinstock kennen und behandeln. Und auch bei ihnen liess sich das edle Gewächs so leicht akklimatisiren, dass schon im ersten Jahrhundert des römischen Kaiserreichs Gallien in der Weinproduktion mit Italien wetteiferte und schon damals die kostbaren Weine lieferte, wie sie noch heutzutage Süd- und Mittel-Frankreich hervorbringt und massenhaft exportirt. Den Rhein scheint die Rebe in jener Periode noch nicht überschritten zu haben. Tacitus berichtet gegen das Ende des ersten Jahrhunderts n. Chr. Geb. *), dass die germanischen Anwohner des Rheins den Wein erkaufen (natürlich von den gallischen Nachbarn). Dagegen ist zur Zeit des Kaisers Probus, also gegen das Ende des III. Jahrhunderts n. Chr. Geb., die Pflege des Weinstocks in Spanien, Frankreich, Britannien, nach andern Berichten **) in Frankreich und in den mittleren Donauländern, allgemein üblich und schon zwei Jahrhunderte zuvor war er am nördlichen Ufer des Genfersees angesiedelt worden. Mit der Ausbreitung des Islam in Vorderasien verkümmerte sowohl dort wie in allen unter arabische Herrschaft gebrachten Ländern, in Nordafrika, Sicilien und Spanien, die Weinkultur rasch und für lange Zeit. Auch im Norden ging sie wieder zurück. Man zieht es jetzt mit Recht vor, dort den Wein aus den ihm günstigeren südlichern Gegenden zu kaufen für die in den nördlichern Gegenden besser gedeihenden Früchte. ***)

*) Germania, Kap. 23.

**) Fl. Vopisc. Prob. 18, Eutrop. H. Rom. 17, Aurel. Vict. de Cæs. 37, 2.

***) Es sei hier noch einer ähnlichen Erscheinung aus unserer Nähe gedacht. Walser berichtet in seiner Appenzellerchronik p. 41, dass die äussern Gemeinden von Ausserrhoden sich hauptsächlich vom Weinbau ernähren. Heute, also nach ca. 130 Jahren, besitzen Walzenhausen und Wolfhalden nur wenig Rebbau mehr. An seine Stelle ist die mehr und sicherern Gewinn bringende Industrie und Viehzucht getreten.

Interessant ist die Erscheinung, dass in der Nähe der jetzigen nördlichen Zone des Weinbaus, in Frankreich, am Rhein und in Ungarn, die edelsten Sorten produzirt werden.

Mit dem Wein hat das nördlich der Alpen gelegene Europa auch den Essig von Süden her kennen und vielfach verwerthen gelernt.

Der Feigenbaum (ein griechischer Dichter*) nennt ihn die Schwester des Weinstocks) kennt das semitische Vorderasien, Syrien und Palästina als seine Heimath. Dort weist Ficus carica L. „das üppigste Wachsthum und die süsseste Fruchtfülle" auf. Von hier wanderte der Baum über Kleinasien und gelangte in einer Zeit, der die Ilias und Hesiod vorangegangen waren, auf die griechischen Inseln und nach dem griechischen Festlande. Berühmt war im Alterthum die Feigenkultur Attika's und der Export attischer Feigen war eine Quelle athenischen Wohlstandes. Mit der Niederlassung von Griechen in Grossgriechenland kam die Feige nach Italien und breitete sich nach und nach auch über die mittleren Landstriche der Halbinsel aus. Schon die Gründungssage Roms kennt den Feigenbaum. Indessen wurden noch zu Tiberius Zeit von Syrien aus direkt edle Feigenarten auf italischen Boden verpflanzt und im Laufe des ersten Jahrhunderts n. Chr. Geb. fanden sich in Italien bereits so vielerlei Sorten und Benennungen des Gewächses und seiner Frucht vor, dass ein Schriftsteller jener Zeit**) bereits den Gedanken äussert: „man ersehe daraus wohl, dass das Bildungsgesetz, welches die Arten in festem Typus erhalte, schwankend geworden sei".

In jenen Zeiten, wie noch jetzt, war die Feige, sowohl grün als getrocknet, die gewöhnliche Nahrung des italischen Volkes. Uebrigens war der Baum auch wegen seines Schattens geschätzt,

*) Der Jambendichter Hipponax: Fragm. 34. Bergk. Anthol.
**) Plin. hist. nat. 15, 18, 19.

„auch jetzt noch, fügt Hehn hinzu, im heutigen Griechenland und in Italien wie zur Zeit des alten Testaments in Palästina".

Dasselbe Gebiet wie dieser eroberte auch der Oelbaum (Olea europæa L.). Heimisch im südlichen Vorderasien wurde er von den dort wohnenden Semiten frühzeitig veredelt. Noch in wildem Zustand erschien er verhältnissmässig frühzeitig an der Westküste Kleinasiens, auf den Inseln des griechischen Archipels und auf dem griechischen Festlande selbst. So wird seiner schon in den Homerischen Gedichten gedacht. „Sein immergrünes Laub, das hohe Alter, das er erreicht, seine unzerstörbare Lebenskraft, das harte Holz, das eine schöne Politur annimmt, empfahlen ihn der Aufmerksamkeit des Volkes und der epischen Sage." Es ist indessen sehr unwahrscheinlich, dass der wilde Oelbaum von den Griechen selbst veredelt wurde. Zwar wird Olivenöl schon in den ältesten uns erhaltenen griechischen Dokumenten erwähnt; allein die Art seiner Verwendung lässt schliessen, dass es damals als besonders köstliches und jedenfalls fremdländisches Produkt galt. Erst später bedient sich der Grieche desselben zur Speisebereitung und in einer noch spätern Periode als Leuchtmaterial. Der veredelte Oelbaum wurde also wie der Feigenbaum ohne Zweifel von Osten her in die griechischen Länder allmählich eingeführt und gedieh daselbst, namentlich in Attika, so gut, dass zur Zeit der Pisistratiden die Oelkultur bereits eine bedeutende Erwerbsquelle für die attische Bevölkerung war und der Oelbaum als ein von jeher inländisches Gewächs angesehen und als die Gabe der Landesgöttin Athene geehrt wurde. Phönikische Kaufleute oder griechische Ansiedler siedelten den Oelbaum im VIII. oder VII. Jahrhundert v. Chr. Geb. auf Sicilien und Unteritalien an. Und schon im VII. und sodann im VI. Jahrhundert schmückten förmliche Olivenwaldungen die italischen Hügellandschaften und Küstensäume. Nach Latium soll die Olive unter der Regierung der Tarquinier aus Campanien

herübergebracht worden sein und zwar offenbar durch griechische Vermittlung, worauf der aus dem Griechischen entlehnte lateinische Name des Gewächses und Oeles *), sowie viele auf die Oelbereitung bezügliche Ausdrücke hindeuten. Besonders berühmt unter den italischen Olivenpflanzungen waren diejenigen bei Venafrum in Campanien und bei Tarent. Jenseits des Apenin hatte der Oelbaum im Alterthum so wenig als in der neuern Zeit Wurzeln fassen können, weil ihm das rauhere Klima und die feuchte Poebene nicht zusagten. Dagegen gedieh er vortrefflich auch in Istrien und Liburnien, sowie an der ligurischen Küste und in der Provence, in welch' letztere diese Kultur wohl von Massalia aus gelangt sein mochte. Klima und Bodenbeschaffenheit machen es sehr wahrscheinlich, dass der Oelbaum frühzeitig sich auch Spaniens bemächtigte. „Als das römische Reich seine Vollendung erreicht hatte, war auch die edle Olive von ihrem Ausgangspunkte, dem südöstlichen Winkel des mittelländischen Meeres, über alle Länder verbreitet, die ihren heutigen Bezirk bilden, und gedeiht an manchen Punkten des europäischen Südwestens so gut als wäre sie dort geboren und immer dagewesen. — Schön, im Sinne der Romantik, sagt Hehn weiterhin, ist der Baum der Minerva nicht, aber nichts erweckt mehr das Gefühl der Kultur und friedlicher Ordnung und zugleich der Dauer derselben, als wenn er in offenen, gereinigten Hallen mit dem kaum merklich flüsternden Laube an gewundenen Stämmen die Hügel ersteigt, und gerne gesteht man ihm dann mit Columella **) das Prädikat zu: prima omnium arborum (der vornehmste aller Bäume.)"

Andere Motive als die Utilität, wie dies bei den erwähnten Gewächsen der Fall war, walteten ob bei der Verpflanzung der

*) Griech.: ἐλαία, ἔλαιον, latein.: oliva, oleum.

**) Ein römischer Agrarschriftsteller, zu Nero's Zeit lebend.

Dattelpalme, der Cypresse, des Lorbeers etc. auf griechischen und italischen Boden.

Die ältesten über die Dattelpalme (Phœnix dactylifera L.) vorliegenden Nachrichten kennen sie noch nicht als Fruchtbaum. Die Kunst, sie zu veredeln, soll in den Ländern des untern Euphrat und Tigris, dem Heimathlande des Gewächses, von den semitischen Nabatäern erfunden worden sein. Von dort verbreitete sich die veredelte Palme nach Palästina, Syrien und an's rothe Meer und sprang dann hinüber in das Wüstenmeer Afrikas, wo sie noch immer die erste Existenzbedingung für die Bewohner der Oasen erfüllt. Dort taucht, nach einem arabischen Sprichwort, der König der Oasen seine Füsse in's Wasser und das Haupt in das Feuer des Himmels. „Das Kameel (welches erst seit dem III. Jahrhundert n. Chr. Geb. in Afrika heimisch geworden sein soll) und die Dattelpalme, zwei innerlich verwandte und denselben Existenzbedingungen unterworfene Geschöpfe, gehören dem Wüsten- und Oasenvolk der Semiten, dem Volke der bittern Mühsal und der träumerischen Musse, nicht nur ursprünglich an, sondern sind auch von ihm so zu sagen geschaffen worden; es hat das erstere gezähmt und verbreitet und dem andern den nährenden Fruchthonig entlockt und so durch beides eine ganze Erdgegend bewohnbar gemacht."

In Europa brachte der Baum keine süssen Früchte mehr. Aber, schreibt Hehn so schön, „die Palme schmückte reizend und fremdartig die nördlichen Uferlandschaften des mittelländischen Meeres und verlieh ihnen einen flüchtigen Schimmer der jenseits gelegenen orientalischen Sonnenländer; der nordische Gebirgsbewohner, der in die Küstenländer hinabstieg, staunte sie als eine wunderbare Naturgestalt an, aber er konnte nicht, wie der Orientale, sorglos sein Dasein an sie knüpfen und in ihrem Schatten Märchen ersinnen und anhören; eine schwerere Arbeit war ihm unter dem rauhern europäischen Himmel auferlegt.

Zwar ist alle Baumzucht, wenn sie auch nachdenkliche, zusammenhängende Thätigkeit voraussetzt und entwickelt, eine leichtere, in gewissem Sinne humanere Beschäftigung; aber von dem Leben unter der Dattelpalme gilt dies in allzu hohem Grade und der Mensch, dem sie fast ohne sein Zuthun alles gewährt, bleibt ewig in düsterm Fatalismus gebunden und unter der würdevollen Ruhe, die ihn selten verlässt, schlummert eine heisse, tigerartige Leidenschaft."

Der griechische Name φοῖνιξ weist darauf hin, dass der Baum den Griechen von den Phönikern zukam, und dass diese Ueberpflanzung schon ziemlich früh stattfand, das lässt eine der ältesten Partien der Odyssee erschliessen, in welcher eine auf Delos wachsende Palme erwähnt wird.*) Durch orientalische Einflüsse wurde die Palme auch in die religiösen Vorstellungen des griechischen Volkes verflochten und häufig in der Umgebung von Heiligthümern, namentlich des Apollo, angepflanzt. Der Palmzweig wird zum Symbol des Sieges und der Siegesfreude, wie die Palme selbst das Attribut des die Finsterniss besiegenden, strahlenden Licht- und Sonnengottes wurde. Auf italischer Erde begegnet man der Palme schon zu Anfang des III. Jahrhunderts v. Chr. Geb. in Latium, und zwar scheint sie hieher ohne griechische Vermittlung direkt aus dem Osten gebracht worden zu sein. Dafür spricht die römische Benennung palma, welches Wort auf semitischen Ursprung hindeuten soll. Eine zweite Bezeichnung des Gewächses: dactylus kam erst in der Zeit der Antonine auf und ging über in die romanischen Sprachen (ital. dattero, span. datil, franz. datte). Von den Romanen entlehnte der Deutsche seine „Dattel". Uebrigens erlosch im Abendlande die Kultur der Palme mit dem Zusammensturze des römischen Reiches. Erst die Araber brachten sie wieder an die

*) Odyss. VI, 162 f.

westlichern Gestade des Mittelmeeres. Die erste Palme wurde um das Jahr 756 von dem Kalifen Abdorrahman I. in Cordova gepflanzt, und von ihr sollen die spätern zahlreichen Palmbäume in Spanien abstammen. Aehnliche Verdienste erwarben sich die Saracenen, welche den Baum in Sicilien und Calabrien wieder ansässig machten, wo er noch jetzt hie und da erscheint. Besondere Berühmtheit erlangte der Palmenhain von Bordighera, zwischen Genua und Nizza. Hehn äussert sich darüber folgendermassen: Die Einwohner dieses Städtchens haben seit alter Zeit das durch Gewohnheit geheiligte Vorrecht, zum Osterfest Palmen nach Rom zu liefern, und diese Industrie schuf allmählich die über mehrere Meilen sich hinziehende Pflanzung, die über 4000 Stämme zählen soll. Um die theuren und besonders geschätzten weissen Palmen zu erzielen, werden vom Hochsommer an die Kronen oben zusammengebunden, so dass die innersten Blätter vom Licht unberührt, kein Chlorophyll erzeugen können und dann ein Bild nicht bloss des Sieges, wie die grünen, sondern zugleich auch der himmlischen Reinheit abgeben — ein ächt christlicher Gedanke, auf den die Alten nicht verfielen. Der Reisende, der um die genannte Zeit die Riviera di Ponente durchzieht, sieht dann die Palmengipfel in Gestalt riesiger Tulpenknospen sich erheben und begreift anfangs nicht, was diese Verstümmelung des schönen Baumes bezweckt. Von Bordighera aus hat sich die Palme in einzelnen Exemplaren längs dieser ganzen Küste verbreitet; in Rom bildet die herrliche Palme im Hofe des Klosters der Passionisten von Santi Giovanni e Paolo auf dem Mons Cœlius das Studium der Maler, die an biblischen Scenen arbeiten."

Die Einwanderung von Lorbeer und Myrte nach Griechenland und Italien fand in derselben Periode statt, in welcher der Kult des Apoll und der Aphrodite von Asien her sich nach Europa verpflanzte. Denn der Lorbeer ward, wie Hehn annimmt,

„wegen des scharfen, aromatischen Geruchs und Geschmacks seiner immergrünen Blätter und Beeren frühe ein Götterbaum". Der starke Duft seiner Zweige verscheuchte Moder und Verwesung, und derjenige Gott, der aus einer Personifikation der die Seuche sendenden und also auch von ihr wieder befreienden Sonnengluth allmählich zum ernsten Gott der Sühne für sittliche Erkrankung und Befleckung geworden war, erwählte sich diesen Baum als symbolisches Attribut und magisches Mittel der von ihm ausgehenden Reinigungen. Von Asien her wanderte der Lorbeerbaum über Cilicien und das Innere Kleinasiens zunächst in den Norden der griechischen Halbinsel und verbreitete sich allmählich nach Süden und Westen. Die Myrte wanderte ebenfalls von Südosten über die Gestade des Mittelmeeres hin. „Der liebliche Duft, die freundliche Gestalt ihrer unverwelklichen, immergrünen Blätter, die weissrothen Blüthen und gewürzhaften Beeren" motiviren ihre rasche Verbreitung um Heiligthümer der liebreizenden Aphrodite in Gärten und sogar im Freien hinlänglich. Griechische Kolonisten brachten beide Gewächse mit dem Kult des Apollo und der Venus nach Italien, wo namentlich der Lorbeer, für den die Lateiner einen eigenen Ausdruck schufen*), manigfaltige Verwendung fand in den Lustrationsceremonien der latinisch-sabinischen Religion. Um das Jahr 300 v. Chr. Geb. war die latinische Ebene schon reich geschmückt mit Lorbeer- und Myrtenbäumen.

Orientalischer Kult, zugleich aber auch ausgedehnter materieller Nutzen erklären die Wanderung der Cypresse (Cupressus sempervirens L.) aus Asien nach Europa. Nach Humboldt ist deren ursprüngliche Heimat im Gebirge von Busih, westlich von Herat, zu suchen. Die Zendreligion betrachtete dieses Gewächs als Sinnbild der heiligen Feuerflamme, und so wanderte

*) Laurus, Wurzel lu; luere benetzen, reinigen.

es mit dem iranischen Lichtdienst nach Westen, frühzeitig nach Kanaan, an den Libanon und auf die Insel Cypern, die nach ihren stolzen, Schiffbauholz spendenden Cypressenwäldern den Namen erhalten hatte. Das Holz der Cypresse galt als vorzüglich geeignet zur Anfertigung von geschnitzten Geräthen, Särgen und Kultbildern der Götter. Wahrscheinlich gelangte der Baum über Kreta nach Griechenland und dies in einer ziemlich frühen Periode, da er dem Homerischen Zeitalter schon bekannt war. Späterhin waren in griechischen Landschaften Cypressenhaine keine seltene Erscheinung mehr. Zur Zeit des griechischen Idyllendichters Theokrit*) taucht die Cypresse mehrmals in Sicilien auf; von hier drang sie über Tarent ins Innere Italiens vor. Nachdem die römischen Legionen Asien und Afrika erobert hatten, fand die immergrüne, düstere Cypresse, welche bei den Römern als den unterirdischen Gottheiten geweiht galt, auf italischer Erde allgemeinere Verbreitung. Die Dichter des Augusteischen Zeitalters betrachteten sie allgemein als einen Baum der Trauer, mit dessen Zweigen die Leichenaltäre**) und Scheiterhaufen bedeckt werden sollen, der allein von all seinen Reichthümern dem Herr aufs Grab folgt.***) Mit der Pinie wurde die Cypresse die eigentliche „Charaktergestalt" der italischen Landschaft. „Wo das Reich der Cypresse beginnt, sagt Hehn, beginnt das Reich der Formen, der ideale Stil, da ist klassischer Boden."

Noch später als die Cypresse landete an der italischen Küste der Mandel-, Kastanien- und Wallnussbaum. In der Terminologie dieser Bäume und ihrer Früchte herrschte bei den Römern bis gegen das Ende der Republik eine grosse Manigfaltigkeit, oder richtiger gesagt, Unsicherheit vor. Dieselbe mochte daher rühren, dass lange Zeit blos die Früchte dieser Gewächse im-

*) Zu Anfang des III. Jahrhunderts v. Chr. Geb.
**) Vergilius, Aen. III, 64.
***) Horatius, Od. II, 14, 23.

portirt wurden, die Bäume selbst den Römern unbekannt geblieben waren. In der Kaiserzeit dagegen macht sich eine stabil gewordene Unterscheidung in den Namen geltend, nämlich juglandes: Wallnüsse, amygdalæ: Mandeln und nuces castaneæ: Kastanien. Die Bäume selbst waren etwa im I. Jahrhundert v. Chr. Geb. in Italien angesiedelt worden. Der immer mehr überhand nehmende Tafelluxus der höhern und niedern Schichten der damaligen römischen Gesellschaft hatte ihnen offenbar gerufen. Ohne grosse Mühe liessen sich die Bäume unter dem italischen Himmel akklimatisiren und verbreiteten sich mit einer erstaunlichen Raschheit, zumal da ihre Früchte mit der Zeit fast unentbehrliche Nahrungsmittel wurden, wenigstens die Kastanien. Was sich aus der erhaltenen griechischen Literatur für die Erforschung der Herkunft und Wanderung dieser Gewächse aufbringen lässt, weist unzweifelhaft darauf hin, dass ihre Heimath das mittlere Kleinasien und die Pontusgegenden waren. Dort am Pontus erscheint noch heutzutage der Kastanienbaum in riesenhafter Gestalt und liefert eine ausserordentlich ergiebige Erndte. Aus den asiatischen Gegenden wanderten diese Bäume in die griechischen Länder hinüber und wurden dann, nachdem die Römer sich schon längere Zeit in Kleinasien festgesetzt hatten, von hier direkt nach Italien versetzt. Von Italien aus eroberten sie neues Terrain in Spanien und Südfrankreich, der Wallnuss- und der Kastanienbaum überstiegen sogar die Alpen.*) „Der Kastanienbaum, schreibt Hehn, gehört zu den allerwichtigsten Erwerbungen der Kultur, die uns das Alterthum hinterlassen hat. Auch im rauhen Apenin lebt der Gebirgsbewohner, da, wo

*) Noch heute verleiht der Kastanienbaum mit seinem südlichen Blätterschmuck dem Aussehen einiger Uferlandschaften des Wallensees einen fremdartigen, aber wohlthuenden Reiz. Auch sei ein an unserm Rosenberg stehender Kastanienbaum erwähnt, der in besonders warmen Sommern reife Früchte liefern soll.

der Ackerbau unmöglich oder unergiebig geworden ist, einen grossen Theil des Jahres von Kastanien und Kastanienmehl und geräth in grosse Noth, wenn einmal in einem ungünstigen Jahre die Ernte spärlich ausfällt. Ausser den Früchten gibt der Baum in der heissen Zeit auch Schatten und Kühlung, und das Holz dient nicht blos zur Feuerung, sondern auch zu Werkzeugen und Geräthen jeder Art.“ Die wilde oder Rosskastanie (Aesculus hippocastanum L.) kam durch die Vermittlung der Türken, die an der aufstrebenden Blüthe eine grosse Freude haben, nach dem Westen. Sie wanderte im XVI. Jahrhundert von Konstantinopel aus nach Wien, und der herrliche Schatten, die schwellend schöne Form des Blätterdaches, sowie ihre Zähigkeit verschafften ihr bald grosse Verbreitung bis in den hohen Norden. Der Name „Rosskastanie“ soll daher zu erklären sein, dass die Türken mit dem Mehl der wilden Kastanie den Husten ihrer Rosse zu heilen pflegten.

In seiner Geschichte des Alterthums führt Dunker*) auch die Aurantiaceen als Schmuck der antiken Landschaft an. Hehn's Untersuchungen erweisen aber, dass jene Annahme mehr der Phantasie als den thatsächlichen Verhältnissen Rechnung trägt. Allerdings wären auch die Aurantiaceen ein prächtig typischer Schmuck der Landschaften des Alterthums gewesen. „Denn in welchem Baum des Südens“, schreibt Hehn so schön, „wäre so die Kraft der Sonne und der sanfte Hauch der Lüfte und der lichte Glanz des Himmels zusammengefasst und vegetativ dargestellt, als in den Aurantiaceen? An den Citronenhain in der Nähe von Poros**) im Peloponnes, an die Agrumi von Messina am Fusse des Aetna und dem gegenüberliegenden Reggio in Calabrien, an die Gärten von Sorrent bei Neapel und die zauberischen Pome-

*) 3, 445.

**) In der ehemaligen griechischen Landschaft Argolis.

ranzenwälder von Milis auf der Insel Sardinien denkt jeder Reisende, der das Glück gehabt, sie zu sehen, immerfort mit Entzücken zurück.“ Den Griechen und Römern zur Zeit ihrer nationalen Blüthe war dies Gewächs indessen unbekannt. Die Kunde von demselben und seinen goldenen Früchten kam erst zur Zeit der Feldzüge Alexander's des Grossen aus Medien und Persien den Griechen zu, und der Umstand, dass die aus dieser Zeit von Theophrast stammende Beschreibung des Baumes*) allen Schilderungen desselben von Seiten der römischen Schriftsteller bis auf Plinius**) herab zu Grunde lag, lässt schliessen, dass die Aurantiaceen während dieser Periode im Abendlande selbst nicht angesiedelt waren, wenn auch die Früchte importirt wurden. Ausserdem bemerkt Plinius ausdrücklich, dass Versuche, die gemacht worden seien, den fremdländischen Baum auf italische Erde zu verpflanzen, ungünstig ausgefallen seien. 100 bis 150 Jahre nach Plinius, also gegen das Ende des II. und zu Anfang des III. Jahrhunderts n. Chr. Geb., schmückte das Gewächs bereits Gärten und Villen begünstigter Landschaften Italiens. Aber auch damals erforderte es die sorgfältigste Pflege. Es wurde an der Südseite von West nach Ost laufender Mauern gepflanzt und im Winter mit Matten bedeckt. Im IV. oder V. Jahrhundert n. Chr. Geb. erscheinen Citronenbäume auf Sardinien und bei Neapel, also in „warmen, durch Seeluft gemilderten Gegenden, auf fettem, reichlich bewässertem Boden, Winter und Sommer unter freiem Himmel“ stehend. Der lateinische Name des Gewächses war arbor citri. Die Beschreibung des Theophrast lässt Citrus medica cedra, die Citronat-Citrone erschliessen. Den Früchten derselben wurden von den Alten allerlei zum Theil wunderliche Eigenschaften zugeschrieben. So sagt Theophrast,

*) *περὶ φυτῶν ἱστορία* 4, 4, 2.
**) hist. nat. 12, 3, 7.

s sie, wie auch die Blätter, unter Kleider gelegt, diese gegen Motten schützen; ferner, wenn jemand Gift bekommen habe, gäben sie ein wirksames Gegengift ab; wenn man sie koche l das Fleisch in den Mund ausdrücke und dann hinunterlucke, so werde dadurch der unreine Athem geheilt. Dieser erglaube ist denn auch die Ursache der römischen Benennung · Pflanze (citrus) und seiner Frucht (malum citreum) gerden. Mit dem aus dem griechischen κέδρος entstellten Worte rus bezeichnete der Römer das seit früher Zeit aus Afrika ch Italien eingeführte Holz von Thujaarten, speziell von Thuja iculata, welche die in der spätern Zeit der römischen Repuk mit fabelhaften Summen bezahlten Citrustische, eine Art nktische mit prächtigem Maser, lieferte. Da das Holz dieses umes in Folge seines starken Geruches ebenfalls die Motten scheuchte, so wurde der medische Apfel, der, wie erwähnt, zu mselben Zweck Verwendung fand, nach der Vorstellung des lkes, so lange dieses den eigentlichen Citronatbaum nicht nnte, zur Frucht des Citrusbaumes, und diese irrthümliche mahme der unkundigen Menge fand später auch Eingang in Schriften der Gebildeten; ja selbst die Griechen nannten nmehr die Früchte des Citronatbaumes auch κίτρια. — Die rigen Spezies der Aurantiaceen waren den Alten gänzlich unkannt. Ihre Namen lassen über ihre viel später stattgefundene nwanderung in's Abendland keinen Zweifel übrig. Der Name limone" (unrichtig dafür im Deutschen Citrone) ist der arabihen Sprache entnommen; das arabische Wort selbst stammt aus m Persischen, welches den Ausdruck aus dem Indischen übermmen haben soll. Darin liegt denn auch die Geschichte der erkunft des Gewächses und seiner Wanderung angedeutet. or dem Jahre 1240 wird der Limonenbaum in einer Beschreiing der Naturwunder des heiligen Landes noch ausdrücklich ter den Europa fremden Pflanzen Palästinas aufgeführt. Bald

darauf brachten ihn Kreuzfahrer oder Handelsleute der italienischen Seestädte oder Araber nach den Inseln und Küsten des mittelländischen Meeres. Der Limonensaft bot eine erfrischende Beigabe zu manchen Speisen und diente unter anderm auch dazu, verdorbenes Wasser trinkbar zu machen.

Derselben Periode der Herrschaft der Araber und der Kreuzzüge im Westen verdankt Europa auch die Einführung der Pomeranze (Citrus aurantium amarum L.), deren Name italienisch arancio, melarancio, französisch bekanntlich orange lautet. Das Heimatland auch dieses Gewächses mit der „glühend rothgoldenen, bitter aromatischen Frucht und den wundervoll duftenden Blüthen" ist Indien. Von dort wanderte es nach Persien unter dem Namen nâreng, von den Persern zu den Arabern, welche es nârang nannten und wohl auch nach Europa brachten. Hier büsste die Frucht desselben von ihrem süssen Duft und der schönen Farbe ein.

Noch später sah Europa die *süsse* Pomeranze (Citrus aurantium dulce L.). Der deutsche Name „Apfelsine", d. h. nach Hehn: chinesischer Apfel und die italienische Benennung: porto gallo geben wiederum den Schlüssel für die Bestimmung der Herkunft und Wanderung. Aus dem südlichen China brachten Portugiesen den Baum um die Mitte des XVI. Jahrhunderts nach Lissabon; von da wanderte die Pomeranze in die Gärten Pius IV. und V. nach Rom und verbreitete sich in der Folge rasch an den Küsten des Mittelmeeres. Portugiesen und Spanier verpflanzten sie von Europa aus auch in die tropischen Gegenden der neuen Welt.

Die Mandarinen sind eine neue Spielart der süssen Pomeranze, die erst in unserm Jahrhundert in Europa Aufnahme gefunden hat. Die ersten Akklimatisationsversuche waren im botanischen Garten zu Palermo gemacht worden.

Unsicher bleibt die Wanderung des Hanfes (Cannabis sativa L.) aus Baktrien und Sogdiana, den kaspischen und Aral-

gegenden nach dem südlichen Europa. Weder die Phöniker der frühern Zeit, noch die Griechen zur Zeit Herodot's kannten die Pflanze. Dagegen bauten die an den Nordrand des schwarzen Meeres angrenzenden Skythen sie an und berauschten sich mit deren Samen. Von Skythien gelangte der Hanf nach Thrakien hinüber, und es wird überliefert, dass dort aus den Hanffasern Gewänder gewoben worden seien. Dieselben Thraker mochten den Griechen das für die Beschaffung von Tauen vorzügliche Material übermittelt haben. Als der jüngere Hiero, Herrscher von Syrakus, um die Mitte des III. Jahrhunderts v. Chr. Geb. ein Prachtschiff erbauen und für dasselbe aus allen Ländern das beste Material kommen liess, mussten die Rhonegegenden im südlichen Gallien Hanf für die Taue liefern. Es bleibt nun unentschieden, ob der Hanfbau in jene Gegenden durch die Einwanderung der Kelten oder durch Vermittlung Italiens gebracht worden ist. In den Schriften der römischen Schriftsteller wird des Hanfes erst um das Jahr 100 v. Chr. Geb. Erwähnung gethan. Mochte er auch früher auf italischem Boden angebaut worden sein, so hatte er doch seit dem zweiten punischen Krieg in dem spanischen Spartum*) einen gefährlichen Konkurrenten bekommen. Plinius**) berichtet, dass der Hanf in der Umgebung von Reate, im Lande der Sabiner, üppig gedeihe und Baumeshöhe erreiche. In unserer Zeit erscheint die Hanfkultur bis nach den Ostseeküsten und Archangel vorgedrungen. Aus dem Umstande aber, dass der Name des Gewächses, wie Hehn behauptet, in allen europäischen Sprachen zurückweist auf das griechisch-römische cannabis, ist wohl zu schliessen, dass die Pflanze von Süden her sich allmählich über das weitere Europa verbreitete. Sogar die bei uns üblichen Benennungen des männlichen und weiblichen Hanfes, Fimmel und Maschgelt, gehen auf die römische

*) sog. Pfriemengras.

**) hist. nat. 19, 9, 56.

Terminologie, femella und masculus, zurück, wobei freilich erwähnt werden muss, dass die ursprüngliche Terminologie auf den Kopf gestellt wurde. Der männliche Hanf erschien der Vorstellungsweise des Volkes als der weibliche, weil er kürzer und schwächer ist.

In ein sehr hohes Alter hinauf reicht im Orient die Linnenkultur, resp. der Flachsbau. So produzirte Aegypten seit den ältesten uns bekannten Zeiten eine grosse Menge von Flachs, den es zu allen möglichen Zwecken verwendete und theilweise noch ausführen konnte. Altägyptische Wandmalereien geben noch ein fortlaufendes Bild des dortigen Verfahrens der Präparation und Verarbeitung der Flachsfaser. Auch in Palästina war die Flachskultur eine sehr ausgedehnte. Von hier und von Aegypten holten sich die Phöniker diesen Handelsartikel, den sie schon früh an die übrigen Küsten des Mittelmeeres verführt haben mochten, jedenfalls aber auch selbst für ihr Seewesen in ausgedehntem Masse verwertheten. Nach Norden zu gedieh der Flachs auch in den „sumpfigen Niederungen am südwestlichen Fusse des Kaukasus in erstaunlicher Fülle und Vollkommenheit". Und überall im Orient verstand man sich darauf, die Leinwand bunt zu färben, mit Gold zu durchwirken etc. Die Priester der vorderasiatischen Kulte trugen nur linnene Kleider, „Symbole des Lichtes und der Reinheit". „Diese ägyptisch-asiatische Kultursitte ging dann später auch in Europa auf die Pythagoräer, die Orphiker, die Isispriester, auf Betende und Büssende überhaupt über, wie Tibulls Delia*) sich bei solcher Gelegenheit in Leinwand hüllte — ja erhielt sich als weisses Chorhemd (alba sacerdotalis, franz. aube) in der christlichen Kirche bis auf den heutigen Tag."

In den homerischen Liedern ist bereits vielfach von linnenen

*) Tibullus I, 3, 29.

Geweben, Segeln, Netzen, Faden die Rede, auch leinene Panzer werden schon in dieser Periode erwähnt. Von einem eigentlichen Anpflanzen des Flachses auf griechischem Boden lässt sich indessen weder für jene noch für die spätern Zeiten ein Zeugniss auffinden. Es scheint also wahrscheinlich, dass lange Zeit roher Flachs aus dem Osten nach Griechenland eingeführt und von griechischen Frauen und Dienerinnen verarbeitet wurde. Feiner Flachs wurde wenigstens noch zu Ende des V. Jahrhunderts v. Chr. Geb. aus dem Auslande bezogen.

Verhältnissmässig frühe musste auch die Einfuhr linnener Stoffe und Tücher in Italien begonnen haben; so scheinen schon im V. Jahrhundert v. Chr. Geb. bei den Etruskern linnene Panzer im Gebrauch gewesen zu sein, und gegen das Ende des zweiten punischen Krieges lieferte die etruskische Stadt Tarquinii der römischen Flotte Leinwand zu Segeln. Auch die Samniten verwendeten im IV. Jahrhundert v. Chr. Geb. die Leinwand schon zu manigfaltigen Zwecken. Bei den Römern galten die linnenen Gewänder als theure und verweichlichende Kleidung. In der Kaiserzeit nimmt der Verbrauch von Linnen für Gewandung und die vielfachen Bedürfnisse des verfeinerten Lebens grössere Verhältnisse an, und während die Agrikulturschriftsteller der republikanischen Zeit des Flachses kaum Erwähnung thaten, schenkt Plinius in seiner Naturgeschichte dem Gewächs eine besondere Aufmerksamkeit. Die Gegend von Faenza in der Romagna, von Voghera, die regio Aliana zwischen Po und Tessin, das venetianische und ligurische Gebiet produzirten vorzüglichen Flachs. Derselbe war zu Plinius Zeiten auch schon in Gallien bekannt und wurde mit besonderer Geschicklichkeit von den Bewohnern der Niederlande schon damals verarbeitet. Von hier wanderte die Kenntniss der Leinwandbereitung auch zu den Germanen hinüber. Linnene Tücher, mit einem rothen Streifen geziert, wie jetzt noch bei Esthen und Russen, wurden bereits vor Ab-

schluss des ersten Jahrhunderts n. Chr. Geb. von den germanischen Frauen zu Kleidungsstücken verwendet.

Der bis jetzt in den Pfahlbauten gefundene Flachs ist nicht der allgemein üblich gewordene (Linum usitatissimum), sondern Linum angustifolium, das indessen den Pfahlbauern auch aus dem Süden zugeführt worden sein muss, wie das vielfach darunter als Unkraut vorkommende kretische Leinkraut beweist. Demnach wäre also die Flachskultur der Pfahlbauperiode nicht älter als die der zunächst gelegenen Länder. Dass auch der eigentliche Flachs den Völkern des Nordens erst durch Vermittlung Italiens zugekommen sei, daraufhin deutet auch die von den Spaniern bis zu den Finnen und Albanesen sich erstreckende gleiche Bezeichnung des Gewächses, welche überall zurückgeht auf lateinisches linum, resp. griechisches λίνον.

Endlich sei hier noch der Wanderung einiger Blumen gedacht. Schon im hohen Alterthum behauptete unter den bunten Blumen des Orients der Safran (Crocus sativus L., wohl zu unterscheiden von unserm lieblichen Frühlingskinde Crocus vernus) eine hervorragende Stelle sowohl wegen des den orientalischen Völkern so genehmen Duftes als auch, weil er ein geschätztes Färbungsmittel bot, dessen sich die grelle Farben liebenden Orientalen in ausgedehntem Masse bedienten für Färbung ihrer Gewänder, Schleier, Schuhe etc. Durch semitische Vermittlung (nach Hehn soll dem griechischen κρόκος der althebräische Name des Gewächses carcom zu Grunde liegen) hatten die Griechen schon in der Heroenzeit die Safranfarbe und mit Safrangelb gefärbte Gewänder von Osten her kennen gelernt. Denn in der griechischen Heroensage spielen die safrangefärbten, feinen Frauengewänder eine hervorragende Rolle. Indessen die Blume selbst erschien erst um die Mitte des V. Jahrhunderts v. Chr. Geb. in griechischen Blumengärten und bedurfte sorgfältiger Pflege.

Gegen das Ende der Republik schmückte die Safranblüthe auch die Blumenbeete der römischen Grossen. Doch scheint ihre Einbürgerung in grösserem Massstabe auf italischer Erde nicht gelungen zu sein; wenigstens gesteht Plinius, ihre Anpflanzung lohne sich nicht. Um so grösser muss daher der Safranimport aus dem Osten gewesen sein. Denn in der Zeit des raffinirten Luxus verschwendeten die Römer nicht nur die Krokusblüthen in den Speisesälen, sondern machten auch von Safranessenzen und Safransalben den ausgedehntesten Gebrauch. Uebrigens gehört das Verdienst, diese Pflanze in Europa späterhin dauernd angesiedelt zu haben, den Arabern. Seit ihrer Ansiedlung im Westen datiren auch die Safranfelder. Daher erklärt sich auch, dass die griechisch-römische Bezeichnung durch die arabische verdrängt wurde, die im spanischen azafran, im italienischen zafferano fortklingt, woher auch unser deutsches Wort Safran kommt. „Die jetzigen Menschen", sagt Hehn, „sind gegen das Aroma der Safranblume gleichgültig geworden; weder gilt der Duft und Geschmack für so reizend, wie er frühern Geschlechtern schien (ja die meisten weisen ihn ganz ab), noch bedürfen wir dieser Staubfäden ausschliesslich, um den Geweben und dem Leder den Glanz hochgelber Farbe zu geben, und dies alles nicht blos in Europa, sondern, was sehr merkwürdig, auch im Orient selbst."

Lohnender als die Pflege des Safran wurde im Abendland diejenige der Rosen und Lilien, welche wegen ihres lieblichen Duftes oder der strahlenden Farbe und der schönen Form schon früh einzelnen Kulturvölkern des Alterthums Gegenstand der Bewunderung geworden waren. Rose und Lilie sind ursprünglich iranische Wörter und stammen wie die Blumen, welche sie bezeichnen, aus Medien. Zu Herodot's Zeiten hatten die Babylonier von ihren Besiegern bereits die Pflege und Verwendung der gelben Gartenrose gelernt. Nach Griechenland wanderte sie über

Phrygien, Thrakien und Makedonien. Die Zeit des Homerischen Epos kennt bereits Rose wie Lilie, doch zunächst nur dem Rufe nach als etwas unbestimmt Herrliches, daneben auch das duftende Rosenöl. Der Rosenstrauch wird erst vom griechischen Dichter Archilochos um den Anfang des VII. Jahrhunderts v. Chr. Geb. erwähnt. Der lesbischen Dichterin Sappho (VI. Jahrhundert) ist die Rose bereits zur Lieblingsblume geworden. Von der Zeit an erscheinen Rosen und Lilien unter dem „Fest- und Blumenschmuck liebenden Volk der Griechen eingebürgert, überall verbreitet und in Leben und Sitte verflochten". An sie hatte die schaffende Phantasie und liebliche Naivetät des griechischen Volkes bald Mythen angeknüpft, in denen Spuren des phrygischen Naturkults noch sichtbarlich hervortreten. Die Rose ist Aphroditen und auch Dionysos geweiht; sie wird „Symbol der Liebe und auch des Todes". Mit der griechischen Kolonisation fasste die orientalische Gartenrose und Lilie in Italien festen Fuss. Aus dem griechischen *ῥόδον* entstand durch volksthümliche Umwandlung der lateinische Name rosa, aus dem griechischen *λείριον* ging das lateinische lilium hervor. Auch beim Römer darf bald die Rose nicht mehr fehlen, wo Liebe und Genuss sich geltend machen. „Der Tisch der Schmausenden ist ganz unter Rosen verborgen, Liebende liegen auf Rosen, der Boden ist mit Rosen bestreut, das Haupt der Tänzerin, Flötenspielerin, des weinschenkenden Knaben mit dem Rosenkranz umwunden. Der Trinker bekränzt sich selbst, er bekränzt den Becher mit Rosen." Und wiederum wählte auch der Bewohner des alten Italien die Rose sich zum Grabesschmuck; wie Thränen spendete man den Todten auch Rosen. Nach einer sinnigen Sage war die liebliche Blüthe aus dem Haupte des sterbenden Naturgottes Adonis geschaffen und daher so „schön als flüchtig". So spricht auch Horaz von kurz dauernden Rosenblüthen*) und

*) Od. II. 3, 14.

Lilien*) und schon ein griechisches Sprichwort sagt: Bist du an einer Rose vorübergegangen, so suche sie nicht mehr. Doch nicht nur die Rosen*blüthe* als solche wurde im Alterthum zu vielfachen Zwecken verwendet, sondern man bereitete aus derselben auch duftende Essenzen und Salben und die Arzneikunst heilte mit Rosenwein und Rosenwasser. Schon in der spätern republikanischen Zeit war der Konsum von Rosen in Rom so stark, dass ein Schriftsteller für vortheilhaft empfiehlt, auf den Grundstücken in der Nähe der Stadt Rom Rosengärten anzulegen. Und nicht lange hernach dehnten sich solche Pflanzungen von den Mauern der Hauptstadt des Reiches aus bis hinunter nach Campanien. Als während der Kaiserzeit in Rom immer mehr die Sitten und Unsitten des Morgenlandes sich einbürgerten und alles römische Wesen überwucherten, da war man nicht mehr zufrieden mit den lieblichen Gaben, welche der Boden Italiens vom Frühling bis in den Herbst hinein spendete; man bedurfte auch im Winter der lachend heitern Blüthen und liess sie zu Schiff um grosse Summen aus dem Orient herführen. Die moderne Welt behilft sich in diesem Falle mit nachgemachten Blumen, und dem immersteigenden Bedürfniss kömmt eine immer kunstfertigere Technik entgegen.

Von Italien aus nahmen Rose und Lilie ihren Weg nach dem Norden, wo sie bis jetzt überall mit besonderer Liebe und Freude gepflegt und die Rosen speziell zu einem wahren Reichthum von Spielarten gesteigert wurden.

Diese dürftigen Beispiele mögen genügen um die wohlthätige Kulturarbeit der Griechen und Römer im Alterthum auch auf diesem Felde zu konstatiren. Es wäre so anziehend als lohnend, aus dem reichlich quellenden Material, welches das Hehn'sche Werk an die Hand gibt, die Wanderungen auch derjenigen Kulturgewächse, welche durch den Einfluss der Araber, der Kreuzfahrer, sodann durch die Handelsverbindungen der ita-

*) Od. I. 36, 16.

lischen Seestädte Venedig und Genua aus dem Osten her auf unserm Kontinent angesiedelt worden sind, hier zu skizziren. Daran würde sich im weitern so manche farbenprächtige Blume reihen, welche aus orientalischer Heimat die Türken Europa geschenkt, mehr als ein kostbares Gewächs, das die seekühnen Portugiesen aus dem ferneren Indien dem Westen zugeführt, und endlich eine Fülle von Pflanzen, die aus ihrem reichen Schoos die neue Welt dankbar der alten geliefert hat.

Doch im Grossen und Ganzen ist, abgesehen von der immer reicher und unentbehrlicher sich gestaltenden und, soweit es das Klima erlaubt, kosmopolitisch werdenden Vegetation, der Uebertragungsprozess in jeder Periode ein analoger, und analog sind auch seine Wirkungen. Als die Griechen in älterer Zeit mit der italischen Halbinsel bekannt wurden, da kam ihnen der Charakter der dortigen Landschaft noch primitiv vor. Ueberall herrschte Laub- und Fichtenwald vor, und noch lange bestanden die Haupterzeugnisse jenes Landes in Pech, Getreide und Vieh. Darauf begann dann jene lange Einwanderung und allmähliche Ansiedlung der fremdländischen Gewächse des Ostens. Und an diesem sich vollziehenden Umgestaltungsprozess hatten nicht zum geringsten fördernden Antheil Sklaven und Freigelassene, welche aus dem Orient herstammten. Unter diesen zeichneten sich die semitischen Sklaven durch Arbeitsamkeit und geduldiges Ausdauern aus. „Sie fanden ihre Freude nicht am Kriegsleben, sondern am stillen, liebevollen Geschäft der Erziehung und Pflege von Pflanzen.“ An ihnen fand der vornehme Römer, der aus den östlichen Reichsprovinzen das eine oder andere Gewächs zum Schmuck seiner üppigen Gärten oder seiner Tafel nach der italischen Heimat brachte, die kundigen und sorgsamen Pfleger für den Neuling und Schützling.

Doch fand dieses Assimilationsverfahren für Italien auch wieder bestimmte Schranken. Als das römische Reich seine grö[redacted]sbreitung errungen hatte und sich auf Sicherung und

Romanisirung des Besitzes beschränkte, da hörte auch die Einwanderung neuer Kulturpflanzen von Osten her mehr und mehr auf. Doch wie in dem Kaiserreich der spätern Jahrhunderte die Republik des IV. und III. Jahrhunderts v. Chr. Geb. kaum mehr zu erkennen war, so suchte das Auge auch in der italischen Landschaft vergeblich zu dieser Zeit des beginnenden Stillstandes in den Vegetationszuwüchsen deren ursprüngliches Aussehen. Ihr jetziges Gepräge war ein entschieden reicheres und schöneres. Es wird von Hehn, wie folgt, geschildert: „Die einst barbarischen Länder Griechenland, Italien, Provence, Spanien — Waldgegenden mit groben Rohprodukten — stellten jetzt das Bild einer blühenden, in mancher Beziehung auch ausgearteten Kultur im Kleinen, mit Gartenmesser und Hacke, Wasserleitungen und Cisternen, gegrabenen Weiern, berupften Bäumen und umgitterten Vogelhäusern dar — wie in Kanaan und Cilicien. Das Sommerlaub und die schwellenden Konturen der nordischen Pflanzenwelt waren der starren Zeichnung einer plastisch regungslosen, immergrünen, dunkelgefärbten Vegetation gewichen. Cypressen, Lorbeeren, Pinien, Myrtenbüsche, Granat- und Erdbeerbäumchen etc. umstanden die Gehöfte der Menschen, oder bekleideten verwildert die Felsen und Vorgebirge der Küste. Griechenland und Italien gingen aus der Hand der Geschichte als wesentlich immergrüne Länder hervor, ohne Sommerregen, mit Bewässerung, als erster Bedingung des Gedeihens, und dringendster Sorge des Pflanzers."

Die so geschmückte Landschaft begeisterte manches Jahrhundert vor Göthe*) den römischen Dichter Vergilius, den Zeitgenossen und Freund des Augustus zu folgendem Lobe:

Wie strahlst du hoch und herrlich, mein schönes Vaterland!
Des Ganges grüne Borde, des Hermos goldner Sand,

*) Es sei hier an das bekannte Lied Mignons zu Anfang des III. Buches von W. Meisters Lehrjahre erinnert.

Baktra's und Indiens Auen, des Meders Waldrevier,
Arabiens Weihrauchwüsten, sie beugen sich vor dir.

Nie furchten deine Fluren für schlimme Drachensaat
Einst Stiere feuersprühend, nie sann hier blutige That
Im Helm- und Lanzenwalde der Drachenstreiter Schaar,
Nein, goldige Früchte prangen hier schwer und wunderbar.

Sieh hier des Gottes Traube, des Oelbaums milde Frucht,
Dort muntre Rinderheerden, dort edler Rosse Zucht.
Sie fliegen über die Ebene, voll von Kampfeslust,
Sie bäumen sich und steigen empor mit breiter Brust.

Es grünt hier ewiger Frühling, des ewigen Sommers Pracht,
Und zweimal fallen Lämmer und zweimal jährlich lacht
Vom Baume, reif, der Apfel. Es droht dir nicht die Wuth
Des beutegierigen Tigers, des Löwen hoher Muth.

Weit dehnen sich die Städte, herrlich, sonder Zahl.
Dort ragen Marmorbauten, dort schaut die Burg in's Thal,
Auf steiler Felsenstirne von Römerhand gethürmt,
Die altersgrauen Mauern, durch Flüsse wohl geschirmt.

Saturnus alte Erde, sei mir gegrüsst, du Land
Der Helden und der Früchte! Auf deinen Fluren fand
Ich Werke hoher Ehren. Ich öffne den heiligen Quell
Und singe auf römischer Erde Hesiodische Lieder hell.*)

Nicht minder bedeutend war die Umgestaltung, welche die Baum- und Gartenkultur in Sitten, Gewohnheiten und Einrichtungen der jugendlichen Völker hervorbrachte. Durch sie wurde dem Nomadenleben erst recht Halt geboten. Denn solange das Volk nur Ackerbau trieb, konnte es immer noch leichter seine bisherigen Wohnsitze vertauschen; war die Sommerfrucht eingeheimst, was band es noch an dieselbe Scholle? Der Baum aber, einmal gepflanzt, bedurfte jahrelanger, sorgsamer Pflege;

*) Einzelne Strophen aus der freiern Uebertragung von Vergils Georgicon lib. II, 136 f., von Dr. W. Kopp.

dann erst brachte er Früchte und versprach diese auch für jedes folgende Jahr. Und war nun dadurch das Volk zur Stabilität der Wohnsitze genöthigt, so fühlte es auch mit der Zeit das Bedürfniss immer mehr, sich besser einzurichten. Die Wohnhäuser wurden solider angelegt und wohnlicher ausgestattet, die kostbaren Pflanzungen umzäunt oder mit einer Mauer umzogen und so Dein und Mein streng geschieden und geregelt. Alle diese Vorgänge weckten und entwickelten die im Menschen schlummernden geistigen Kräfte; die wilden Raubzüge hatten aufgehört; die Leidenschaftlichkeit des Nomadenvolkes wich einem mildern, friedlichen Sinn; die Baumkultur bedurfte ja vor allem der Geduld und der Selbstüberwindung*). Und inmitten der Pflanzung erhob sich das feste, sichere Haus des Pflanzers, das sich in seinem Innern mit dem „Vermächtniss der Geschlechter" und dem Erwerb fortschreitender Kultur schmückte. Jetzt schlug das Heimatsgefühl starke Wurzeln und entwickelte fortan die Reihe häuslicher und dann nationaler Tugenden im Verein mit einem Götterkult, der, wie das menschliche Gemüth, sich ebenfalls milder und edler gestaltete.

Auch in Nahrung und Kleidung der Völker riefen die neu eingewanderten Kulturpflanzen tief eingreifende Aenderungen hervor. Dafür nur einige Belege aus den Untersuchungen Hehn's. Milch, Butter, Fleisch waren die üblichsten Nahrungsmittel der Hirten; der Ackerbauer erfand die Kunst der Meth- oder Bierbereitung. Durch die Einwanderung des Oelbaumes und der Rebe nahm die Herrschaft der Butter und des Bieres im Westen immer mehr ab, und als der Bau des römischen Weltreiches abgeschlossen war, da fielen seine Grenzen ungefähr mit denen des Oeles und des Weines zusammen. Im Mittelalter — dem Grabe,

*) Ich verweise hier auf die Schilderung, die Göthe in Hermann und Dorothea (V, 19—31) entwirft von dem stillgemessenen, segensreichen Wirken des Landmannes.

glücklicher Weise auch der Wiege so mancher neuer Kulturelemente — gingen Oel und Wein wieder zurück, und heutzutage repräsentiren diejenigen Länder, welche sich zum Mittelmeer senken, noch das alte Oel- und Weinland, diejenigen, welche sich zur Nord- und Ostsee neigen, das Bier- und Butterland.

Bald nach der Einwanderung des Flachses in Länder nördlich der Alpen wurden linnene Kleider Volkstracht, allgemeines Lebensbedürfniss. Von hier eroberten sie neues Terrain in der absterbenden antiken Welt. Von Gallien her wanderte der Gebrauch des linnenen Hemdes und der linnenen Tunika nach Italien. Unter Caracalla's Regierung (Anfang des III. Jahrhunderts n. Chr. Geb.) kamen Leinwandmäntel gallischen Schnittes mit Kapuzen auf; zur Zeit Diokletians (Ende des III. Jahrhunderts n. Chr. Geb.) kleidete sich schon der gemeine Mann und der Sklave mit grober Leinwand. Linnene Segel trieben die Italiener, Spanier und Portugiesen in die neuen Welten; aus Linnenlappen entstand das billigere Papier, welches erst recht die eminente Wirkung der Buchdruckerkunst ermöglichte. Auf Leinwand zauberten die grossen Italiener mit Hülfe des Leinöls ihre genialen Schöpfungen. In der neuesten Zeit übernimmt die Dampfmaschine den grössern Theil der Leistungen des Segels und die Leinfaser muss, nachdem sie so manches Jahrhundert mit der Menschheit Freud und Leid getheilt, der billigeren Baumwolle mehr und mehr weichen.

Es ist und bleibt ein grosses Verdienst des römischen Weltreiches, unter Einflüssen, wie sie nur in ihm sich vereinigen und wirken konnten, nach Europa eine neue, segensreiche Vegetation verpflanzt und auch dadurch neugestaltend auf die verschiedensten Gebiete der menschlichen Kultur eingewirkt zu haben. Und an diesem grossartigen Umwandlungsprozess, der in Fauna und Flora sich an den Gestaden rings um das Mittelmeer vollzog, hat auch die so vielfach nur Verfall und Zersetzung

aufweisende Kaiserzeit wacker mitgearbeitet, und unter ihrem Moder keimte manche liebliche Blüthenknospe, welche, zur Frucht fortentwickelt, für die kommenden Jahrhunderte und Jahrtausende eine Quelle des Wohlstandes, der Freude und des Glückes werden sollte. Denn mit den römischen Legionen, Beamten, Kaufleuten und Handwerkern waren Baum- und Gartenkultur über die Alpen und Cevennen hinaus gestiegen. Und was das *frühere* deutsche Mittelalter noch nicht von Italien empfangen oder sich erholt hatte, das erhielt es aus den romanischen Landen. Daher erklärt es sich, dass mit den vielen Namen von Kulturgewächsen auch die Nomenclatur der verschiedenen Manipulationen, welche Baum- und Gartenpflege erheischen, in Mitteleuropa auf römische oder romanische Benennungen zurückweisen.

So liegen denn auch auf diesem Gebiet „die Quellen unserer Kultur im Süden, auf dem klassischen Boden Italiens".

Zum Schluss sei hier noch auf ein Gesetz aufmerksam gemacht, das Hehn aus der Beobachtung der nördlichen Grenzlinien der aus dem Osten nach Europa verpflanzten und hier verbreiteten Pflanzen abstrahirt und das für die Bestimmung des Ausgangspunktes und der Wanderung derselben von nicht geringer Bedeutung ist. Hehn weist nach, dass sämmtliche Pflanzen, welche aus semitischen Gegenden an die südlichen Gestade Europas wanderten, vermöge ihrer geringern Akklimatisirungsfähigkeit innerhalb, d. h. südlich der Alpen und Cevennen, stehen blieben. Dagegen stiegen diejenigen Gewächse, welche von dem südlichen Rande des kaspischen Meeres, aus Armenien und den Pontusgegenden, herkamen, ohne immer viel von ihrer Ueppigkeit und Fruchtfülle einzubüssen, über Alpen und Cevennen hinweg.

VII.

Ueber die Gartenanlagen im St. Gallischen Klosterplan vom Jahre 830.

(Mit einer Tafel.)

Von

Prof. Dr. Dierauer.

Die St. Gallische Stiftsbibliothek bewahrt ein merkwürdiges, $3^1/_2$' hohes, $2^1/_2$' breites, aus 4 Häuten zusammengenähtes Pergamentblatt, das dem IX. Jahrhundert angehört und den Plan zu einer grossartigen Klosteranlage nach den Forderungen der Benedictiner-Regel enthält. Unter Abt Gozbert (816—837) wurde nämlich in St. Gallen ein durchgreifender Um- und Ausbau des bis dahin sehr bescheidenen Klosters beschlossen. Es mochte nützlich erscheinen, sich zu diesem Zweck in weitern Kreisen Raths zu erholen und sich von Architekten oder andern Ordensklöstern Pläne einsenden zu lassen, die bei der Ausführung des Unternehmens wenigstens als ungefähre Richtschnur dienen konnten. Unser Plan ist nun als eine Antwort auf die Umfragen des Abtes zu betrachten. Der uns unbekannte Verfertiger muss ein Fremder gewesen sein, der ohne Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse in St. Gallen seine Arbeit nach den für eine grosse Klosteranlage geltenden Regeln entwarf. Die in einfachen rothen Linien durchgeführte Zeichnung ist technisch bemerkenswerth, indem abweichend von der heutzutage üblichen Darstellungsweise verschiedene emporragende Theile, wie Thüren, Fenster,

Oefen u. dergl., in vertikaler Projection in den Grundriss hineingezeichnet sind. Beischriften, meistens in Versform, belehren uns ausreichend über den Zweck der planirten Gebäude und offenen Räume.

Dieses kostbare Denkmal aus dem karolingischen Zeitalter hat schon oft die Aufmerksamkeit der Forscher auf sich gezogen*) und vor Allem nach seinem kunstgeschichtlichen Werth eingehende Berücksichtigung gefunden.**) Die mit solcher Betrachtung zusammenhängenden Fragen sollen uns hier nicht berühren; wir begnügen uns mit einer kurzen Uebersicht über die Gesammtanlage und verweilen dann, unserer besondern Absicht gemäss, auf der östlichen Seite des Planes, wo die Klostergärten mit ihren zahlreichen Gewächsen angedeutet sind.

Der Mittelpunkt des Ganzen ist die Kirche, eine in stattlichen Verhältnissen angelegte kreuzförmige Basilica mit zwei halbrunden Chören und zahlreichen Anbauten. Um dieses Centrum herum gruppiren sich die übrigen Gebäude. Einmal auf der Südseite das Kloster im engern Sinne, mit dem heizbaren Wohnraum der Mönche, dem Schlafsaal, der Wasch- und Badestube, dem Refectorium, dann (südlich und westlich) die verschiedensten Oekonomiegebäude: Küche und Bäckerei, Brauhaus und Handmühle, Fruchtspeicher und Stallungen; ferner die

*) Ein (nur wenig reducirtes) Facsimile hat Ferdinand Keller herausgegeben und dasselbe mit einer trefflichen Beschreibung begleitet, unter dem Titel: Bauriss des Klosters St. Gallen vom Jahre 820, Zürich 1844.

**) Schnaase, Geschichte der bildenden Künste, III, S. 545—550. Rahn, Geschichte der bildenden Künste in der Schweiz, I, S. 88—96. Vgl. auch das vom historischen Verein in St. Gallen herausgegebene Neujahrsblatt für 1863. Rahn gibt zur leichtern Orientirung den stark reducirten Plan, sowie eine von Prof. Lasius entworfene perspectivische Ansicht des ganzen Gebäudecomplexes, wie er auf Grund des Baurisses mit Wahrscheinlichkeit zu gestalten ist.

Räumlichkeiten für Walker, Gerber und Schuster, Drechsler, Eisen- und Goldschmiede, Schwertfeger und Schildmacher, das Gasthaus für arme Reisende und Pilger, endlich der Keller, in welchen der Architekt zwei Reihen behäbiger Fässer eingezeichnet hat.

Auf der Nordseite der Kirche liegen das mit allem Comfort ausgestattete Haus für vornehme Gäste, bei welchem eigene Vorrathsräume, Brauerei und Bäckerei nicht fehlen; die äussere Schule, wo vornehme Laien und künftige Weltgeistliche ihren Unterricht erhielten, und die Abtswohnung, wieder mit besonderer Küche, Speisekammer und Badestube.

Vor der Ostseite der Hauptkirche finden sich das Krankenhaus für die Klosterbrüder (fratribus infirmis pariter locus iste paretur) und die innere, für diejenigen Zöglinge bestimmte Schule, die sich nachmals dem mönchischen Leben widmen sollten (hoc claustro oblati pulsantibus adsociantur). Beide quadratisch um einen mittlern Hof angelegten Gebäude sind durch eine kleinere Kirche (eclesia) getrennt, die den Novizen und den Patienten je einen abgegrenzten Raum zur Verrichtung der Andacht bietet. Das Krankenhaus hat ausser der Küche (coquina) und der Badestube (balnearum domus), die auch der innern Schule nicht fehlen, noch mehrere andere Dependenzen, so ein Haus für die des Aderlasses und der Purganz bedürftigen Kranken (fleotomatis [phlebotomatis] hic gustandum vel potionariis)*), dann die Wohnung der Aerzte (domus medicorum) und in dieser selbst die Apotheke (armarium pigmentorum) und ein Gemach für schwer Erkrankte (cubiculum valde infirmorum). Unmittelbar daneben liegt ein Garten, der ausschliesslich mit Heilkräutern bepflanzt ist (herbularius), während der Gemüse-

*) Es ist (gegen Norden hin) mit Abtritten reichlich versehen. — Den Aderlassern (sanguinem minuentium) ist übrigens auch ein Platz in der Küche angewiesen.

garten (hortus) und der zugleich als Obstgarten dienende Friedhof südlich jenseit der innern Schule in der südöstlichen Ecke angelegt sind, wo sich ausserdem ein grosser Kornspeicher mit kreuzförmiger Dreschtenne, Federviehställe und Wohnungen für den Hüter und den Gärtner bezeichnet finden.

Dieser Plan nun konnte nur in seinen Hauptzügen als Norm für die auszuführenden Bauten befolgt werden. Man mochte ihn namentlich wegen der trefflichen Disposition der wirthschaftlichen Annexe benutzen, während in der Anordnung des Einzelnen mit Rücksicht auf die ungünstige Lage des Bauplatzes nicht unerhebliche Aenderungen eintreten mussten. Immerhin wurde mit dem Bau der neuen Kirche im Jahre 830 begonnen*). Die eifrigen und kunstfertigen Mönche statteten sie mit allem Aufwand aus. Nicht minder zierten sie die neue Aula, die Wohnung des Abtes, so dass sie als ein wahres Meisterwerk gepriesen wird. Und von dem Stande der neuen Oekonomiegebäude erhalten wir einen Begriff, wenn wir erfahren, dass in der Bäckerei ein Ofen stand, in welchem tausend Brode auf einmal gebacken werden konnten und dass die Malzdarre der Brauerei zur Aufnahme von hundert Maltern Haber eingerichtet war. Indem jedenfalls die meisten der im Plane bezeichneten Gebäude nach Massgabe des vorhandenen Terrains zur wirklichen Ausführung gelangten, mochte das Kloster in seiner Neugestaltung als ein förmliches Städtchen mit 30—40 Firsten erscheinen.

Wie weit nun die vom Verfertiger des Baurisses vorgesehenen Gärten in der Wirklichkeit Raum oder überhaupt Berücksichtigung fanden, lässt sich mit Sicherheit nicht ermitteln.

---

*) Vgl. Meyer v. Knonau zur Vita S. Otmari c. 16 und c. 23, in den Mittheilungen zur vaterl. Geschichte, herausgegeben v. hist. Verein in St. Gallen, Heft XII, S. 110 u. 124, sowie zu den Casus des Ratpert c. 16, Heft XIII, S. 28 f. Eben um diese Zeit, und nicht schon 820, wird denn auch der Bauriss entstanden sein.

Wir sehen auch von den in den Klosterannalen darüber gegebenen Andeutungen ab und betrachten schlechthin die Anlagen in dem uns vorliegenden Plane, der wohl auch in Hinsicht auf solche nebengeordnete Theile als der Ausdruck eines damals geltenden Ideals von klösterlichen Bauten angesehen werden kann.*)

Treten wir vorerst in den *Obstgarten* ein. Es ist, wie wir gesehen haben, zugleich der Friedhof, kenntlich an den zahlreichen Grabstätten, die sich um das in der Mitte stehende grosse Kreuz gruppiren („den heiligsten, der Erde entsprossenen Stamm"); denn „um das Kreuz herum sollen (wie eine der Beischriften lautet) die verstorbenen Brüder ihre Ruhestätten finden, bis es erglänzt am Tage der Auferstehung". Die freien Räume zwischen den Gräbern sind nun mit Frucht- und Zierbäumen bepflanzt, die der Zeichner in wunderlicher Manier durch rankenartig verzweigte Linien dargestellt hat. Nach seiner die klimatischen Verhältnisse St. Gallens allerdings nicht völlig beachtenden Vorschrift sollen gezogen werden:

Mal[arius], Apfelbaum,
Perarius, Birnbaum,
Prunarius, Pflaumenbaum,
Sorbarius, Eberesche,
Mispilarius, Mispelbaum,
Laurus, Lorbeer,
Castenarius, Kastanienbaum,
Ficus, Feigenbaum,
Guduniarius, Quittenbaum,
Persicus, Pfirsichbaum,
Avellenarius, Haselnussstrauch,
Amendelarius, Mandelbaum,

*) Auf der beiliegenden Tafel ist der hier in Betracht kommende östliche Abschnitt des Planes dargestellt, äusserer Rücksichten wegen ebenfalls in der unbedeutenden Reduction des Keller'schen Facsimile.

Murarius, Maulbeerbaum,
Nugarius, Walnussbaum.

Südlich von diesem Baumgarten erstreckt sich, in einem länglichen Viereck und in 18 Parzellen eingetheilt, der *Gemüsegarten* (hortus), der die Aufschrift führt: Hier grünen die hübsch aufwachsenden Gemüsepflanzen (hic plantata holerum pulchre nascentia uernant). Wenn irgend eine der im Plane bezeichneten Gartenanlagen zur Ausführung gelangt ist, so wird es diese gewesen sein; denn die Besorgung des Gemüsegartens war in einem Kloster ein Gegenstand besonderer Wichtigkeit, da die Mönche nach alter Regel sich von vegetabilischer Kost nähren und die betreffenden Gewächse zum Theil selbst ziehen mussten. In dem vorliegenden Risse enthält der Garten folgende Gemüse- und Gewürzpflanzen*):

Cepas (Allium cepa), Zwiebeln,
Porros (Allium porrum), gemeiner Lauch, Lauchzwiebel,
Apium (Ap. graveolens), Sellerie,
Coliandrum (Coriandrum sativum), Coriander,
Anetum (Anethum graveolens), Dill,
Papaver (Pap. somniferum), Mohn,
Radices (Raphanus sativus), Rettige,
Magones (?)
Betas (Beta vulgaris variet. cicla), Mangold,
Alias (Allium schœnoprasum, oder Allium sativum), Schnittlauch, oder Knoblauch,
Ascolonias (Allium ascalonicum), Zwiebeln von Ascalon, Schalotten,
Petrosilium (Apium petroselinum), Petersilie,
Cerefolium (Scandix cerefolium), Gartenkerbel,
Lactuca (Lact. sativa), Kopfsalat,

*) Ich füge den hier erscheinenden, bisweilen entstellten Namen die muthmassliche Gattung und Art nach Linnéischer Nomenclatur bei.

Sata regia (Satureia regia), Saturei,
Pestinachus (Pastinaca sativa), Pastinak,
Caulas (Brassica oleracea), Kohl,
Gitto (Nigella sativa)*), Schwarzkümmel.

Unmittelbar neben dem Gemüsegarten steht das Gärtnerhaus. Es enthält ein heizbares Wohnzimmer für den Gärtner selbst (mansio hortolani), ferner zwei Schlafkammern für die Gehülfen (cubilia famulorum), endlich einen Raum zur Aufbewahrung alles mit Eisen beschlagenen Geräthes und des Gemüsesamens (hic ferramenta reservantur et seminaria holerum).

Während diese beiden Anlagen, der Friedhof mit den Obstbäumen und der Gemüsegarten, einen nicht unbedeutenden Raum einnehmen, ist dagegen dem *Arzneikräutergarten* nur ein bescheidenes Plätzchen in der nordöstlichen Ecke neben der oben erwähnten Wohnung des Arztes und dem Spital für die kranken Brüder angewiesen. Da sind in 16 kleinen, theils frei in der Mitte, theils längs der Umfassung angeordneten Beeten ebenso viele Heilkräuter aufgeführt, die der Klosterarzt für seine Zwecke zur Verfügung haben sollte. Sie heissen:

Salvia (Salvia officinalis)**), Salbei,
Ruta (Ruta graveolens), Raute,
Gladiola (Gladiolus communis), Schwertel,
Pulegium (Mentha pulegium L., Pulegium vulgare Koch), Poley-Münze,
Sisimbria (Sisymbrium nasturtium L., oder vielleicht Sisymbrium officinale Koch), Brunnenkresse, oder Raute,

*) Nicht Agrostemma sativa, wie F. Keller S. 32 übertragen hat. Git oder gith ist ein orientalischer, auch den Römern geläufiger Name für Schwarzkümmel. Vgl. Hehn, Kulturpflanzen und Hausthiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa, Berlin 1870, S. 135.

**) Die nähern Bestimmungen sind auch hier als ein Versuch zu betrachten und mögen wohl da und dort einem Zweifel Raum geben.

Cumino (Cuminum cyminum L., vgl. Leunis, Synopsis der Pflanzenkunde 1847, S. 279; Hehn, S. 133 ff.), römischer Kümmel,

Lubestico (Ligusticum levisticum L., Levisticum officinale Koch), Liebstöckel,

Feniculum (Anethum fœniculum), Fenchel,

Lilium (Lil. candidum), weisse Lilie,

Rosas (Rosa centifolia), Rosen,

Fasiolo (Phaseolus vulgaris), Bohne,

Sata regia (Satureia hortensis), Saturei,

Costo (Costus arabicus), vermuthlich ist der bei Theophrast IX, 7 unter den Gewürzen aufgeführte Kostos gemeint. Vgl. Sprengel, Geschichte der Botanik I, 127, 137 und dessen Erläuterungen zu Theophrast II, 360 f.

Fena græca (Trigonella fœnum græcum), Bockshornklee,

Rosmarino (Rosmarinus officinalis), Rosmarin,

Menta (Mentha piperita), Pfeffermünze.

Die medizinische Verwendung, die diese Pflanzen damals fanden, lässt sich keineswegs für jede einzelne mit Sicherheit ermitteln. Einige Anhaltspunkte gibt uns der gelehrte Zeitgenosse *Walafrid Strabo* in seinem *Hortulus,* Gärtchen, einem in Hexametern abgefassten Gedichte, worin er die Heilkräfte verschiedener Pflanzen nach eigener Erfahrung und wohl auch sonst verbreiteter Kunde aufzählt.*) Die Salbei hat feinen Geruch, schreibt er (p. 15), vorzügliche Kraft, und ihr Absud ist wirksam; gegen eine Menge Krankheiten der Menschen kann sie angewendet werden. Die Raute mit ihren verschiedenartigen Heilkräften vertreibt, wie man sagt, die in die Eingeweide gedrungenen Gifte (p. 16). Die Wurzeln des Schwertels, die man trocknet, zerquetscht und in reinem Wasser aufweicht, stillen

*) Es liegt mir die Ausgabe von F. A. Reuss (Würzburg 1834) vor. Einen Auszug aus dem Hortulus gibt F. Keller a. a. O. S. 39 ff.

die Blasenschmerzen (p. 22). Viele Beschwerden heilt die Poley-Münze; vor Allem befördert sie die Verdauung (p. 26). Vom Liebstöckel meint Walafrid, es sei wohl nur deswegen zu einem gewissen Ruf gekommen, weil es oft mit andern trefflichen Heilkräutern gemischt werde (p. 22). Fenchel ist gut gegen Trübungen in den Augen; die Samen, mit der Milch von einer trächtigen Ziege genossen (fætæ cum lacte capellæ), lindern Blähungen und „lösen alsbald die Hindernisse des trägen Unterleibes" (p. 21). Wunderbare Heilkräfte besitzt auch die Lilie; ihr Saft, mit Wein vermischt genommen, wirkt gegen das scharfe Gift, das durch den Biss einer tückischen Schlange in den Körper gedrungen ist (p. 23). Wie oft aber die Rose, die alle Gewächse an Wohlgeruch und wirksamer Kraft übertrifft und mit Recht die Blume der Blumen genannt wird, durch ihr Oel den Sterblichen schon Heilung gebracht hat, vermöchte kein Mensch zu sagen (p. 30). Ueber den Gebrauch der Saturei, des Costus, des Fœnum græcum und des Rosmarins finden sich bei Walafrid keine Andeutungen. Von der Münze erwähnt er (p. 25), dass der Thee, nüchtern getrunken, die Heiserkeit hebe und der Stimme wieder „hellen Klang" verleihe. Endlich spricht er sich auch über die heilenden Kräfte einiger Pflanzen aus, die auf unserm Plan in den Gemüsegarten verlegt sind. Kerbel, vermischt mit Poley-Münze und Mohnblättern, stillt Unterleibsschmerzen (p. 21); der Mohn unterdrückt das Aufstossen des Magens (p. 24); die Sellerie lindert Harnbeschwerden und ist wirksam gegen Brechreiz (p. 27).

Walafrid widmete sein Werkchen seinem gelehrten Freunde, dem Abte Grimald von St. Gallen (erwählt 841); wenn er einmal im Garten sich niedersetze, im Schatten der Apfel- und Pfirsichbäume, umgeben von den fröhlichen Klosterschülern, die die reifen, mit zartem Hauch bedeckten Früchte sammeln, dann möge er es lesen und sich des Verfassers in freundlicher Nach-

sicht erinnern. Seine Lehren scheinen in St. Gallen auf guten Boden gefallen zu sein. Wenigstens erfreute sich hier die Arzneikunde eben in jener Zeit sorgfältiger Pflege. Der etwas jüngere Zeitgenosse Iso, der an der Klosterschule lehrte († 871), besass nach der Versicherung des Chronisten Ekkehart ungemeine Kenntnisse in der Medizin und führte mit selbstbereiteten Salben wundersame Kuren aus.

Wer es unternimmt, eine Geschichte der Heilkunde des Mittelalters zu schreiben, wird nicht umhin können, der in unserm Klosterplan aufgeführten Kräuter, sowie der Verwendung zu gedenken, die sie nach den Versen des berühmten Abtes von Reichenau damals fanden. Vielleicht liessen sich die Spuren des Einflusses, den die im „Hortulus" niedergelegten, zum Theil gewiss wohlbegründeten, zum Theil aber auch höchst naiven Behauptungen ausübten, bis herab in die zahlreichen Kräuterbücher der neuern Jahrhunderte verfolgen*). Doch mir liegt, rückwärts schauend, der Zusammenhang näher, in welchem alle die oben beschriebenen Gartenanlagen, der Obstgarten nicht ausgeschlossen, mit den Bestrebungen *Karl's des Grossen* stehen, der Landwirthschaft, die während der Völkerwanderung und in den darauf folgenden unsichern Zeiten in argen Verfall gerathen war, einen neuen Aufschwung zu geben.

Während Karl mit umfassendem Blicke die höchsten Interessen seines Reiches wahrnahm und mit sicherer Hand politische Einrichtungen schuf, die durch Jahrhunderte dauerten, liess er sich doch auch das Kleinste nicht entgehen, was die Kultur des Landes fördern konnte. Er war der erste Landwirth seiner Zeit und hielt musterhafte Ordnung auf seinen Gütern. Dafür legt vor Allem seine im Jahre 812 erlassene Verordnung

*) Man vergleiche das schöne Buch von Perger, deutsche Pflanzensagen, Stuttgart 1864.

über die kaiserlichen Güter und Höfe (Capitulare de villis et curtis imperialibus) Zeugniss ab.*) Hier werden die Pflichten der den kaiserlichen Domänen vorgesetzten Verwalter bis in jedes Detail zusammengestellt. Diese haben, um nur Einiges aus den umfangreichen Vorschriften herauszuheben, auf die Ueberwachung der Wälder Bedacht zu nehmen; sie haben darauf zu sehen, dass die Trauben, deren Wein dem Kaiser zukommen soll, reinlich ausgepresst werden. Sie haben im Hühnerhofe verschiedenes Geflügel zu unterhalten. Auf keinem Hofe dürfen Bienenstöcke fehlen.

Aber noch weiter geht das Capitulare: es schreibt auch genau die Blumen- und Küchengewächse des Gartens und die Obstsorten, die gezogen werden sollen, vor.

Wir wollen, heisst es**), dass die Verwalter im Garten alle Kräuter haben, nämlich Lilien, Rosen, griechisches Heu, Costus, Salbei, Raute, Gurken, Bohnen, Kümmel u. s. w., und so folgt mit Einrechnung der Hauswurz (Jovis barba)***), die der Gärtner auf seinem Hause halten soll, eine Zusammenstellung von nicht weniger als 73 Kulturpflanzen†).

Aus eben diesem Verzeichnisse sind nun offenbar nach willkürlicher Auswahl die Namen hergenommen, welche auf dem gegen zwei Jahrzehnte später für unser Kloster angefertigten Plane in den Beeten des Gemüse- und des Kräutergartens erscheinen. Nur die „Magones", auf deren befriedigende Deutung wir verzichten müssen, finden sich nicht in jener officiellen Aufzählung.

---

*) Vgl. Pertz, Mon. Germ. hist., Leges I, p. 181 ff.

**) Pertz, a. a. O. p. 186.

***) Sempervivum tectorum, vgl. Leunis, a. a. O. S. 212.

†) Schon zu wiederholten Malen ist der Versuch gemacht worden sie näher zu bestimmen, so durch Sprengel, Geschichte der Botanik I, S. 194 und Reuss, in einem Anhang zur Ausgabe des Hortulus, S. 67 ff.

Weiterhin fordert das Capitulare, dass die Verwalter Apfel-, Birn- und Pflaumenbäume pflanzen, je in verschiedenen Sorten, ferner Eschen, Mispel-, Kastanien- und Pfirsichbäume, Quitten-, Haselnuss-, Mandel-, Maulbeer- und Lorbeerbäume, endlich Pinien, Feigen-, Nuss- und Kirschbäume, Alles in verschiedenen Arten. Von Aepfeln insbesondere will der Kaiser: Gozmaringer, Geroldinger etc., süsse, saure, die aber alle haltbar zugleich und schon nach kurzer Lagerung verwendbar sein müssen (servatoria et subito commessura).

Man sieht auf den ersten Blick, dass mit wenigen Ausnahmen (Pinus und Ceresarius) dieselben Obst- und Zierbäume auch in unsern Plan aufgenommen worden sind. Und so werden überhaupt die hier gegebenen Weisungen für die Gartenkultur des Klosters auf Karl den Grossen und seine Verordnung vom Jahre 812 zurückzuführen sein.

Wenn nun ohne Zweifel dem Kaiser das hohe Verdienst beigemessen werden muss, eine Reihe von Kulturpflanzen, die in geschichtlicher Zeit allmälig von Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa übergegangen sind, völlig in allen Theilen seines weiten Reichs eingebürgert zu haben, so bemerken wir zugleich, dass man in den Klöstern diesen Bestrebungen entgegenzukommen unmittelbar bemüht war und dadurch in reichlichem Masse die Landeskultur fördern half. In der That wetteiferte man auf den Klostergütern in sorgfältiger Bewirthschaftung mit den Meiereien des Königs. „In den Gärten der Mönche hat die deutsche Sonne zuerst den Pfirsichen und Aprikosen rothe Bäckchen gemalt und die weisse Lilie und die volle Rose der Römer wurden hier zuerst bewundert.“ Das war aber auch die goldene Zeit der Klöster, da in ihren Räumen ernstes wissenschaftliches Streben sich mit geordneter Oekonomie verband, da sie weithin leuchteten als Centralstätten der Bildung und der wirthschaftlichen Regsamkeit.

Man weiss, dass das Kloster St. Gallen schon zur Karolingerzeit eine der hellsten Leuchten in diesem zwiefachen Sinne war. Zahlreiche Dokumente, die aus jener entfernten Periode in die Gegenwart herübergerettet worden sind, legen Zeugniss davon ab. Zu den kostbarsten Denkmälern gehört aber unser Pergamentblatt mit seinem Plane, der den Mönchen zur Grundlage diente, als sie vor mehr als tausend Jahren daran gingen, ihr Kloster unter Berücksichtigung aller Forderungen jener aufstrebenden Zeit neu zu gestalten.

VIII.

Beiträge

zur

feinern Anatomie der Cephalopoden.

(Mit einer Tafel.)

Von

Conrad Keller.

Vorliegende Untersuchung wurde an der Mittelmeerküste begonnen und später im mikroskopischen Laboratorium weiter geführt, da es mir schien, dass einzelne Punkte dieses Gegenstandes einer sorgfältigeren und eingehenderen Untersuchung bedürfen.

Während der beiden Monate August und September 1873 war ich in der angenehmen Lage, im Kreise zweier Freunde, der Herren O. und E. Wild in Sestriponente, an der ligurischen Küste mich zoologischen und anatomischen Studien hingeben zu können.

Bei dem Reichthum, den die Küste bietet, liegt es in der Natur der Sache, dass die Thätigkeit sich auf verschiedene Thiergruppen bezog.

Indessen waren es neben den Radiaten vorherrschend die Cephalopoden, denen ich besondere Aufmerksamkeit widmen konnte. Die Thiere waren lebend leicht zu erhalten, und der Genueser Fischmarkt bot für diesen Zweck immer reiches Material.

Trotz schöner Arbeiten auf dem Gebiete der Anatomie der Cephalopoden sind einerseits namentlich mit Bezug auf die feinern Strukturverhältnisse noch manche Lücken auszufüllen, anderseits vorhandene Angaben noch näher zu prüfen an der Hand der neuern Untersuchungsmethoden. Das Bestreben, zwischen den höchsten Repräsentanten des Molluskentypus und dem nahestehenden Vertebratentypus einige histologische Beziehungen herauszufinden und einen, wenn auch bescheidenen Beitrag zur vergleichenden Gewebelehre zu liefern, dürfte ferner diese Arbeit rechtfertigen.

Seit V. Hensen in einer klassischen Arbeit über das Auge der Cephalopoden gezeigt hat, welch' hohe Organisationsverhältnisse diese Mollusken aufweisen, hat auch in histologischer Hinsicht das Interesse für dieselben sich vermehrt, und sind seither die feinern anatomischen Verhältnisse einzelner Organe Gegenstand genauerer Untersuchung geworden.

Ueber einige Strukturverhältnisse bin ich zu Resultaten gekommen, die von bisherigen Anschauungen abweichen. So namentlich mit Bezug auf die Chromatophoren und den sie bewegenden Mechanismus. Die Untersuchung derselben ist eine schwierige, mit Hülfe der neuern Methoden jedoch zu bewältigen. Die Untersuchungsmethoden wurden desshalb jedesmal genau angegeben.

Um sicher zu gehen und um über zweifelhafte Punkte in's Klare zu kommen, bezog ich während des Winters nochmals ganz frische Exemplare von der Küste.

Mit Vergnügen benütze ich diese Gelegenheit, um meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. H. Frey, für die Freundlichkeit, mit welcher er mir das mikroskopische Laboratorium in umfassendster Weise zur Benützung überliess, meinen besten Dank auszusprechen.

Ebenso fühle ich mich meinen oben genannten Freunden, die während meines Aufenthaltes an der Küste meine Studien

fördern halfen und mich später durch Zusendung von frischem Untersuchungsmaterial für vorliegende Arbeit erfreuten, zu grossem Danke verpflichtet.

I. Knorpel.

Die hohe Organisationsstufe der Cephalopoden wird neben manchen Einrichtungen, welche einigermassen an den Typus der Vertebraten erinnern, ganz besonders dokumentirt durch das Auftreten von Knorpelmassen, die bei einzelnen Arten eine ziemliche Entwicklung zeigen. Je nach der Lage hat dieser Knorpel verschiedene Benennungen erhalten. So hat man einen Kopfknorpel, der zum Schutz der Sinnesorgane und der centralen Nervenmassen dient, ferner den Schlossknorpel, Armknorpel, Nackenknorpel, Bauchknorpel und endlich die eigenthümlichen Bildungen im Auge der Sepien, welche man als Aequatorialring bezeichnet. Die grösste Verbreitung des Knorpelgewebes zeigen die Sepien und Loliginen, während dasselbe bei den Octopoden mehr zurücktritt. So fällt bei letztern selbstverständlich der Flossenknorpel weg, ebenso der Schlossknorpel, da der Verschluss der Mantelhöhle in anderer Weise zu Stande kommt als bei den zehnarmigen Tintenfischen.

Bei oberflächlicher Betrachtung stimmt der Cephalopodenknorpel mit Bezug auf Aussehen und Konsistenz völlig mit dem Wirbelthierknorpel überein, während das mikroskopische Verhalten dagegen abweichende Verhältnisse zeigt.

Hyaline Knorpelsubstanz findet sich besonders im Kopfknorpel der Sepien und Loliginen, ebenso bei Octopus. Man untersucht denselben am besten an Schnitten des frischen Gewebes. Vorheriges Erhärten in absolutem Alkohol macht ihn noch schnittfähiger. An manchen Stellen findet man in der homogenen, durchsichtigen Grundsubstanz in grosser Zahl

Knorpelzellen mit stark verdickter Kapsel, theils einzeln, theils Mutterzellen mit zwei, selten mehr Tochterzellen im Innern enthaltend (endogene Zellbildung). Der Zellinhalt erscheint, wie schon Kölliker*) angibt, stets mehr oder weniger dunkelgranulirt.

Diese Art von hyalinem Knorpel ist jedoch nicht häufig. Ich fand sie an manchen Stellen der knorpeligen Kapsel, welche die Basis des Auges schützend umgibt.

In weitaus den meisten Fällen zeigt der hyaline Knorpel folgendes Verhalten: gewöhnlich liegen 2, 3, bisweilen 4 Knorpelzellen beisammen, jede mit deutlicher Kapsel. Jede Zelle schickt in die homogene Grundmasse eine Anzahl sich verzweigender Fortsätze und auch diese zeigen, wenigstens in den stärkern Ramifikationen, noch die dunkle Granulation. Sehr schön lassen sich diese Verhältnisse an Schnitten des frischen Knorpels mit nachheriger Karmintinktion demonstriren. Sind die Zellen einzeln, so erscheinen sie dadurch sternförmig. In der mir zugänglich gewesenen Literatur finde ich diese Verhältnisse angegeben von V. Hensen**), ebenso von F. Boll***). Letzterer geht aber, wie ich glaube, insofern etwas zu weit, als er bei Octopus eine feine Längsstreifung der Intercellularsubstanz behauptet, welche von den feinsten Enden der Ausläufer herrühren soll. Der Kopfknorpel von Octopus vulgaris, den ich mit den stärksten Linsen — Hartnack X mit Immersion — untersuchte, zeigte noch vollkommen homogene Intercellularsubstanz.

Es könnte endlich die Frage aufgeworfen werden, ob die Fortsätze der Knorpelzellen präexistiren und nicht etwa als Artefakte aufzufassen seien. Für ersteres spricht indessen schon

*) Entwickelungsgeschichte der Cephalopoden, 1841.

**) Ueber das Auge einiger Cephalopoden in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, XV, 1865.

***) Archiv für mikroskopische Anatomie, Band IV, Supplement, 1869.

die Granulation, und dann kann die Präexistenz an frischem Knorpel direkt bewiesen werden. Es gelingt nämlich leicht, durch $1^1/_2$stündiges Einlegen eines erbsengrossen Stückes Knorpel in Kalilauge von 33%, die Kittsubstanz aufzulösen und so die Knorpelzellen mit ihren Fortsätzen zu isoliren.

In dem Knorpel des Augenbechers von Sepia officinalis finde ich die Knorpelzellen gegen das ganglion opticum hin deutlich reihig angeordnet, und zudem werden dieselben nach der Grenze gegen das Perichondrium hin oft sehr lang gestreckt, bedeutend kleiner, nach einer Richtung ausgezogen und stärker ramifizirt.

Hyaliner Knorpel findet sich im Kopfknorpel von Sepia, Loligo, Octopus, welche ich genauer untersuchte, ferner im Armknorpel, im Nackenknorpel von Sepia. Die Knorpelleiste an der Basis der Flossen von Loligo vulgaris besteht ebenfalls aus hyalinem Knorpel, ebenso die Schlossgruben zu beiden Seiten des Trichters bei Sepia und Loligo. Bei dem zahn- oder leistenartigen Vorsprung des Mantels, der in die Schlossgruben passt, findet sich Knorpelsubstanz. Kölliker konnte indessen nicht entscheiden, ob sich bei Sepien obige Knorpelform findet; bei jüngern, unausgewachsenen Individuen fehlte sie.

Bei grösseren Sepien, die ich in Müller'scher Flüssigkeit erhärtet, fand ich an diesem Vorsprung hyalinen Knorpel, jedoch nur an der Spitze und in minimaler Ausdehnung.

Ein von Sepia, Octopus und Loligo etwas abweichendes Verhalten kommt im Kopfknorpel von Eledone moschata vor. Derselbe ist von geringerer Konsistenz, und zu seiner Schnittfähigkeit bedarf er einer Erhärtung in absolutem Alkohol. Die Intercellularsubstanz ist reichlich von Capillaren durchzogen. Die Knorpelzellen sind meist lang gestreckt, nach einer Seite stark verästelt, indem die Seitenäste unter spitzem Winkel vom Hauptaste abgehen. Die Granulation ist dichter als bei Sepia

und Octopus, so dass der Kern der Zelle in der Regel verdeckt wird *).

II. Haut.

Allgemeines.

Dass die Haut der Cephalopoden verhältnissmässig wenig auf ihren histologischen Bau untersucht wurde, ist in Anbetracht der eigenthümlichen Erscheinungen in derselben auffallend.

Indessen ist die Untersuchung derselben keineswegs einfach, und wenn irgendwo eine Anwendung der verschiedensten Untersuchungsmethoden, welche die Neuzeit kennen gelehrt hat, geboten ist, so ist es gewiss hier, um zu einer übersichtlichen Darstellung der histologischen Verhältnisse zu gelangen. Von den Forschern, die mehr oder weniger eingehend über diesen Gegenstand gearbeitet haben, sind namentlich R. Wagner, Kölliker, Harless, Brücke, H. Müller und F. Boll zu nennen.

Im Ganzen zeichnet sich die Haut durch ihren grossen Wassergehalt und Durchsichtigkeit des Gewebes aus, wie denn überhaupt bei einigen Formen die ausserordentliche Transparenz, namentlich bei jüngern Individuen, den Einblick in manche Organisationsverhältnisse erleichtert, anderseits freilich auch die mikroskopische Analyse erschwert.

Besonders sind es die Farbenerscheinungen der Haut, welche mit zu den auffallendsten und reizendsten Bildern gehören, die der Strandzoologe geniessen kann.

Es gibt in der That wenige Beispiele in der niedern Thierwelt, die einen so raschen und auffallenden Wechsel der Hautfarbe aufweisen. Der Farbenwechsel beim Chamäleon, den ich an einem lebenden Exemplar zu beobachten Gelegenheit hatte, kann demjenigen der Cephalopoden etwa zur Seite gestellt werden. Man geht wohl kaum zu weit, wenn man den Farben-

*) Ueber Knorpel von Spirula Peronii s. Nachtrag.

wechsel der Tintenfische als ein wirksames Schutzmittel gegen die zahlreichen Nachstellungen anspricht. Bei achtarmigen Kopffüsslern kommt, vermöge der langen, beweglichen Arme und der Fähigkeit der Haut, sich an vielen Stellen willkürlich zu konischen Papillen zu erheben, zum Farbenwechsel noch ein Formenwechsel hinzu, der bei Verfolgungen wohl nicht ohne Bedeutung ist. Ich bin anfänglich, wenn ich Jagd auf Octopoden machte, dadurch mehr als einmal getäuscht worden und glaubte ein ganz anderes Thier vor mir zu haben, oder verlor den verfolgten Gegenstand gänzlich aus dem Auge. Ein Octopus schwimmend mit nachgezogenen, gestreckten Armen von heller Färbung und das gleiche Thier auf dem dunkeln Grunde mit angezogenen Armen und aufgerichteten Papillen von dunklem Kolorit, bietet ein so differentes Aussehen dar, dass es erst einiger Uebung bedarf, um das Thier, wenn es auch nur kurze Strecken weit schwimmt, wieder aufzufinden.

Diesen Farbenwechsel kannte schon Aristoteles, und bevor man in unserm Jahrhundert die Ursachen dieser Erscheinung auszumitteln suchte, hatten schon Philosophen des Alterthums das Phänomen in den Kreis ihrer Betrachtung gezogen, indem sie in der Politik den weisen Grundsatz der polypi*) anempfahlen, den Wechsel der Farbe dem Wechsel der Zeiten anzupassen.

Sehr getreu und zugleich in künstlerischer Vollendung ist dieses Farbenspiel wieder gegeben in dem Prachtwerk über Cephalopoden von D'Orbigny**).

Man weiss seit langer Zeit, dass der Farbenwechsel hervorgerufen wird durch Expansionen und Kontraktionen der sogenannten Chromatophoren, Pigmentzellen, die in die Haut ein-

*) Der Cephalopode hiess bei den Alten polypus.

**) Férussac et D'Orbigny, Histoire naturelle des Céphalopodes acétabulifères, 1835 à 1848. Atlas, Pl. 3

gelagert sind. Die Beobachtung ihrer Bewegungen an lebenden Exemplaren macht den Eindruck, als seien die Expansionen und Kontraktionen vom Willen des Thieres abhängig. Das Experiment scheint diese Annahme zu unterstützen. Starke Lichtreize, ebenso mechanische und chemische Reizungen veranlassen die Chromatophoren zur Expansion, was ein Dunklerwerden der Hautfarbe zur Folge hat. Wenn ich an einem ungewöhnlich grossen Octopus vulgaris, der schon längere Zeit sich ausser Wasser befand, indessen noch nicht völlig todt war, an irgend einer Stelle die Haut reizte, so erschien an derselben alsbald ein dunkler Fleck. Da der beutelförmige Leib des Thieres eine grosse Oberfläche darbot, so brauchte ich nur meine Hand mit ausgespreitzten Fingern auf die Haut etwas anzudrücken, so expandirten sich die Chromatophoren an den berührten Stellen, und es erschien eine dunkle, silhouettenartige Zeichnung meiner Hand auf der gepressten Fläche. Alle diese Erscheinungen wurden begreiflich als Reflexwirkungen mit dem Einfluss des Nervensystems in Zusammenhang gebracht. Wir werden indessen sehen, dass der anatomische Befund damit nicht ganz leicht in Einklang zu bringen ist.

Auf den Bau der Haut selbst übergehend, kann man in derselben folgende Schichten unterscheiden: a) Epitheliale Schicht (Epidermis), b) Fasernschicht, c) Chromatophorenschicht, d) Flitternschicht, e) Lederhaut (Kölliker).

Epitheliale Schicht.

Ueber diese Schicht wurde allgemein nur angegeben, dass sie aus einem zelligen Epithel gebildet werde. Einige Angaben sprechen von einem Pflasterepithel. F. Boll*) ist der Einzige,

*) Beiträge zur vergl. Histiologie des Mollus centypus im Archiv für mikrosk. Anatomie, Suppl. 1869, pag. 60.

der eingehendere Angaben hierüber macht. Nach ihm besteht diese aus einer einfachen Lage von Zellen, deren Länge das Doppelte von der Breite beträgt (Octopus). Zwischen diesen Zellen fand er eine zweite Art zelliger Elemente, die flaschenförmigen Becherzellen, welche den die Körperoberfläche stets überziehenden Schleim liefern.

Ich habe die Epidermis bei Eledone moschata eingehender untersucht und kann diese Angaben im Allgemeinen bestätigen; nur finde ich bei der angegebenen Species, dass die Zellen in Längs- und Quermesser sich ziemlich gleich kommen, also mehr ein kubisches Epithel darstellen. Ob an der Aussenfläche der Epithelialzellen eine cuticulare Verdickung vorkommt, wie Boll angibt, wage ich nicht zu entscheiden, deutlich beobachtet habe ich sie nicht. Dagegen ist vollkommen richtig, dass auf der ganzen Oberfläche des Körpers zerstreute Borsten vorkommen. In grösserer Zahl fand ich diese in der Riechgrube von Eledone moschata.

Die Becherzellen, deren Vorkommen man bei den Vertebraten schon lange kennt, eben so in der Haut der Landmollusken, wo sie oft kolossale Dimensionen erreichen, sind bei den Kopffüsslern nicht von bedeutender Grösse, aber zahlreich vorhanden. An ihrer flaschenförmigen Gestalt leicht kenntlich, erscheinen sie bei durchfallendem Lichte blass und kernhaltig. Durch passende Behandlung ist es nicht schwer, sie zu isoliren. Zuweilen kommen sie einzeln vor, in der Regel hängen mehrere an ihrer Spitze zusammen. An dünnen Vertikalschnitten lassen sie sich durch schwachen Druck auf das Deckgläschen aus dem Zellenverbande hervortreiben. Als beste Untersuchungsmethode nicht allein für die Epidermis, sondern für die Haut der Cephalopoden überhaupt dient das ein- bis zweitägige Einlegen kleinerer Gewebsstücke in eine Lösung von Palladiumchlorür (1:800). Erst auf diese Weise konnte ich zu einer deutlichen

Anschauung der Epidermis gelangen, die sich als bräunliche Schicht von der Faserschicht abhebt.

Dagegen liefert die Silberbehandlung, die sonst für Epithelien so geeignet ist, sehr ungenügende Resultate. Frische Gewebsstücke geben zudem vermöge ihres Gehaltes an Chloralkalien in der Regel beim Einlegen in Silberlösung einen starken Niederschlag von Chlorsilber, wenn man vorher nicht lange und vorsichtig auswascht.

Als cuticulare Bildungen der epithelialen Lage müssen dagegen die Häutchen und Hornringe der Saugnäpfe angesehen werden.

H. Müller und Kölliker (Untersuchungen zur vergl. Gewebelehre, pag. 63) haben diese Gebilde einer eingehenden Untersuchung unterzogen.

Die von ihnen beschriebenen sehr zierlichen Strukturverhältnisse lassen sich an Osmiumpräparaten sehr schön zur Anschauung bringen.

Faserschicht.

Unter der Epidermis folgt eine Bindegewebsschicht, die bei den verschiedenen Gruppen einen verschiedenen Charakter zeigt. Zuweilen nehmen die zahlreichen, parallelen Fibrillen einen welligen oder lockigen Verlauf.

Bei Sepiola Rondeletii, Argonauta und Ommastrephes sagittatus lässt sich diese Lage leicht von den darunter liegenden Schichten abheben und zeigt verhältnissmässig breite, derbe und steife Fasern, während sie bei Octopus und Eledone mehr den Charakter eines embryonalen Bindegewebes trägt und inniger mit den übrigen Schichten zusammenhängt. Bei letztern kann sich daher die Haut mit Leichtigkeit in jene konischen Papillen erheben, die man bei lebenden Octopoden so häufig findet und dem Thiere vorübergehend ein völlig stachliges Aussehen

geben*). Bei denjenigen Arten, wo die Faserschicht diesen derben Charakter annimmt und dem Körper überall eng anliegt, zeigen sich diese Papillen natürlich nicht.

Chromatophorenschicht.

Unter der Faserschicht folgt eine Lage von Zellen, durch deren Expansionen und Kontraktionen der Farbenwechsel zu Stande kommt. Es sind dies die bekannten Chromatophoren oder das *Sistema cromoforo* Delle Chiaje's. Man kennt sie auch unter dem Namen Farbzellen, Pigmentzellen oder Pigmentflecken, wie sie *Kölliker* nennt. Da dieser Gegenstand verhältnissmässig wenig untersucht worden ist und die Angaben darüber nicht immer übereinstimmend lauten, so habe ich demselben die eingehendste Aufmerksamkeit geschenkt, und bei der objektivsten Betrachtung dieser Materie kann ich mich der jetzigen Anschauung über das Zustandekommen der Bewegungen der Chromatophoren nicht anschliessen, da ich zu einem ganz abweichenden Resultate gelangt bin.

Desshalb sehe ich mich genöthigt, den historischen Gang der bisherigen Forschungen eingehender zu verfolgen. Schon die ältern italienischen Naturforscher kannten die Chromatophoren und ihre Bewegungen. San Giovanni**) liefert schon eine genauere Beschreibung derselben. Delle Chiaje***) thut dieser Erscheinung ebenfalls Erwähnung und gibt zu dem eine Erklärung. Er bringt nämlich die Bewegungen der Chromatophoren in Zusammenhang mit einem *rete muscolare sottilissima, alla*

*) Férussac et D'Orbigny, Histoire naturelle des Céphalopodes acécabulifères, 1835 à 1848. Atlas.

**) Descritione di un particolare sistema di organi cromoforo-espansivo-dermoideo e de' fenomeni ch'esso produce, scoperto n'Molluschi cefalopodi enthalten im Giornale Enciclopedico di Napoli 1819.

***) Memoria sulla storia e notomia degli animali senza vertebere del regno di Napoli 1828, Vol. IV.

*Anscrazione od al rilasciamento della quale è in gran parte Sc*bbuto il cangiante colore de' cefalopodi.* Indessen gibt er die Verbindung dieser Muskeln mit den Chromatophoren nicht genauer an. Kurze Zeit darauf beschrieb Rudolph Wagner*) die äussern Erscheinungen derselben und später, im Jahre 1839, untersuchte er den Gegenstand mikroskopisch**). Er fand, dass die Chromatophoren als grosse, kernhaltige Pigmentzellen mit kontraktiler Wand anzusehen seien, in ihren Bewegungen den Lymphherzen der Amphibien vergleichbar.

Eine ähnliche Erklärung gab schon früher Milne-Edwards***).

Zu ganz entgegengesetzten Resultaten kam Kölliker†). Indem er die Genese der Pigmentflecken untersuchte, kommt er zu dem Resultate, dass eine Zellmembran gar nicht nachgewiesen werden kann, also wahrscheinlich gar nicht existirt; dagegen wird von ihm die Kontraktion und Expansion auf eigenthümliche, um die Pigmentflecken gelagerte kontraktile Fasern der Haut zurückgeführt, ohne indessen die Art und Weise des Zusammenhangs der Fasern mit den Farbzellen genauer anzugeben.

Aufgefordert von R. Wagner unterzog E. Harless††) diesen Gegenstand einer eingehenderen Prüfung. Als Untersuchungsobjekt diente ihm Loligo, der aber trotz der ausserordentlichen Grösse der Chromatophoren meiner Ansicht nach für diesen Zweck ungünstig ist.

Er hält die Chromatophoren nicht für *eine* Zelle, sondern für einen Komplex von Zellen. Durch Verschmelzung der ein-

---

*) Isis 1832.

**) Ueber die merkwürdige Bewegung der Farbzellen etc. in Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte VII, 1841.

***) Annales des sciences naturelles, II. Série, Tome 1er, 1834.

†) Entwicklungsgeschichte der Cephalopoden 1844, p. 71.

††) Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte XII, 1846.

zelnen Zellmembranen soll ein gemeinschaftlicher kontraktiler Sack entstehen. An diesen legen sich 4—8 platte Fasern an, die unter dem Einfluss nervöser Elemente stehen sollen. Die Chromatophoren sowohl als der sie bewegende Mechanismus ist nach ihm ziemlich komplizirt. Brücke*) theilt die Ansicht von Harless insofern nicht, als er die Farbzelle als einfache Zelle ansieht, die angelagerten Fasern hat er zwar nicht gesehen, bezweifelt aber nicht, dass sie existiren. H. Müller**) spricht sich bestimmt aus, indem er sie als einfache Zellen ansieht, um welche Faserzellen radiär angeordnet sind, eine Ansicht, die dann allgemein adoptirt wurde. Dadurch war eigentlich nur die Expansion der Chromatophoren erklärt, und für die Kontraktion musste stillschweigend entweder ein kontraktiler Zellenkörper vorausgesetzt werden oder eine Membran, deren Existenz zwar von vielen Forschern geleugnet wurde, vermöge deren Elastizität die Kontraktion zu Stande kam. Diese müsste bedeutend sein; denn bei Ommastrephes sagittatus habe ich an einem lebenden Exemplar unter dem Mikroskop ein fortwährendes blitzartiges Ausdehnen und Zusammenziehen der Chromatophoren beobachten können.

Vor wenigen Jahren erschien die schon erwähnte Arbeit von Boll***), worin die Verhältnisse eingehend erörtert werden und eine Theorie mit Bezug auf das Zustandekommen der Bewegungen entwickelt wird, die schon a priori mehrfache Einwände zulässt. Nach ihm sind unsere Gebilde einfache Zellen; ob mit einer eigenen Zellmembran versehen, lässt er unentschieden. Daran sind Muskelfasern radiär angelagert. Durch deren Kontraktion wird der pigmentirte Inhalt passiv mitgezogen

*) Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften. Math. Naturw. Classe Bd. VIII, 1852.

**) Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie, Bd. IV, 1853.

***) L. c. pag. 62 u. ff.

und so die Chromatophore expandirt. Gegen den Marginaltheil der letztern verbreiten sich die Muskelfasern pinselförmig und gegen die Insertionsstelle hin sollen sie mit einander verschmelzen. Seiner Ansicht nach sind die Muskelfasern zwischen zwei benachbarten Chromatophoren ausgespannt, und so entstehen gleichsam Zellenterritorien mit gleichzeitiger Bewegung.

Im Zustand der Ruhe sollen die verbreiterten und kernhaltigen muskulösen Elemente eine Art Zellenkranz um den Rand der Chromatophore bilden, der natürlich muskulöser Natur ist, und so würde dieser Zellenkranz den Antagonisten zum Radialfasersystem darstellen. Will man keine eigene Membran der Chromatophore annehmen, so könnte auch eine Verbreiterung der Fasern nach oben und unten angenommen werden, so dass um dieselbe ein muskulöser Schlauch entstünde. Dass irgend eine Membran vorkommt, schliesst er aus Falten, die zuweilen auf der Oberfläche von expandirten Chromatophoren wahrgenommen werden. Dadurch wäre nun allerdings nicht nur die Expansion, sondern auch die Kontraktion erklärt.

Meine Untersuchungen über diesen Gegenstand dehnten sich auf möglichst viele Arten aus. Sowohl lebende Exemplare, als frisches todtes Material und Weingeistexemplare dienten zur Untersuchung. Diese wurde an folgenden Arten vorgenommen: Argonauta Argo, Sepia officinalis, Sepiola Rondeletii, Loligo vulgaris, Octopus vulgaris und rugosus und Eledone moschata.

Dass die Chromatophoren kernhaltige Zellen vorstellen, dürfte wohl feststehen. An ältern Exemplaren ist der Kern nicht immer zu demonstriren; in der kontrahirten Chromatophore wird er verdeckt durch Pigmentmassen. An jüngern lebenden Thieren habe ich ihn leicht beobachten können. Ob die Chromatophore eine Membran besitzt oder nicht, ist experimentell schwer nachzuweisen. Es ist derselben eben schwer beizukommen. Eine Kalilauge von 33%, die zur Isolation vieler zelliger Ele-

mente dient, kann hier nicht zur Verwendung kommen, indem die Gewebsstücke beim Zusatz derselben von aufgelöster Pigmentmasse sofort diffus tingirt werden. Es zeigen manche expandirte Chromatophoren allerdings Falten, welche auf eine strukturlose Membran hindeuten.

Was den ganzen die Chromatophore bewegenden Muskelapparat, sowohl die radiären Fasern als den marginalen muskulösen Ring betrifft, so bin ich nach den umfassendsten Untersuchungen zu dem Resultate gekommen, dass der ganze Apparat gar nicht existirt. Erstens habe ich weder bei Octopus noch bei Eledone etwas von diesen radiären Ausläufern sehen können. Schon oben wurde angeführt, dass auch Brücke dieselben ebenfalls nicht gesehen hat. Sehr schön dagegen habe ich sie an einem wohlkonservirten Weingeistexemplare von Argonauta Argo gesehen, das mir durch die Güte des Herrn Prof. Frey aus der schweizerischen polytechnischen Sammlung zur Untersuchung überlassen wurde. Auch bei Sepiola und Loligo fand ich expandirte Chromatophoren mit diesen radiären Gebilden noch an Weingeistexemplaren; indessen zeigen auch da lange nicht alle Chromatophoren diese Bilder. Richtig ist, wie Harless und Boll angeben, dass am Rande die Grenze der pigmentirten Masse gegen die Umgebung häufig durch einen scharfen Contour bezeichnet wird und um denselben eine hellere Zone auftritt, die Boll als muskulösen Zellenkranz deutet.

Aber die bisher bei der Untersuchung zur Verwendung gekommenen Methoden halte ich nicht für ausreichend, um die muskulöse Natur dieser Gebilde zu entscheiden.

Es gibt nun eine Reihe von Reagentien, mit Hülfe deren man muskulöse Elemente nachweisen kann. Die Methoden, mit denen ich operirte, waren folgende:

1) Zusatz von kalter, gesättigter Oxalsäurelösung bei dünnen Hautstücken von Sepia, ohne dass dabei die Radialfasern sichtbar wurden.

2) Erhärten frischer Hautstücke von Eledone und Sepia während $1^1/_2$—2 Tagen in einer Lösung von Chlorpalladium (1:800). Die Muskeln nehmen dadurch eine strohgelbe Färbung an, bei längerem Einlegen werden sie dunkelbraun. Auch an gut konservirten Alkoholpräparaten lässt sich die Tinktion noch mit Erfolg anwenden. Dieses Verfahren wurde auch bei Argonauta angewendet, wobei die radialen Fasern farblos blieben. Bei Eledone und Sepia war das Resultat ebenfalls ein negatives. Weder ein brauner Saum noch radiale Fasern traten an den Chromatophoren hervor.

3) Behandlung frischer Hautstücke von Eledone und Sepia mit Chlorgoldsolution von 0,5% färbt die Muskeln violett. Es versagt diese Methode selten bei Cephalopodenmuskeln, lieferte aber sowohl mit Bezug auf Radialfasern, wie mit Bezug auf den Zellenkranz stets ein negatives Resultat.

4) Hautstücke von Sepia bei sorgfältiger Karmintinktion und nachherigem Einlegen in Eisessig für 1 Stunde bis 2 Tage, liessen keine radiale Fasern erkennen. Argonauta Argo nach vorausgegangener Karmintinktion zeigte die radialen Ausläufer an einigen Chromatophoren sehr schön, aber ungefärbt, während sich Muskelfasern leicht imbibiren. Ebensowenig färbten sich dieselben bei der Behandlung mit Chlorgold.

Nach der Karmintinktion traten allerdings stellenweise am Rande der Chromatophore gefärbte Kerne auf, die ich aber für nichts anderes als Bindegewebskörperchen ansehe. — Auf diese Thatsachen gestützt, fühle ich mich zu der Annahme berechtigt, dass der bisher angenommene muskulöse Apparat der Chromatophore nicht existirt.

Damit fällt auch die Annahme weg, dass die Fasern zu den benachbarten Chromatophoren verlaufen. In der That konnte ich bei Argonauta die Fortsätze verfolgen, wie sie oft neben dem Rande der benachbarten Chromatophore weit über denselben

hinaus verlaufen und sich, immer dünner werdend, in dem Bindegewebe der Haut verlieren.

Welche Bedeutung haben nun diese radialen Ausläufer, die man bei Argonauta, Sepiola und Loligo bei einigen, nicht bei allen, Chromatophoren mit Deutlichkeit wahrnimmt?

Ob sie Bildungen sind, die dem Bindegewebe angehören, ob sie präformirte Wege für das Pigment darstellen, ob sie pigmentlose Fortsätze der expandirten Chromatophoren sind — eine Entscheidung hier ist schwer. Zu letzterer Ansicht neige ich mich desshalb hin, weil ich bei einer stark expandirten Chromatophore von Argonauta in einem Falle die Pigmentkörner sich sehr weit in einen dieser Fortsätze hinein erstrecken sah.

Fragen wir nun nach der Ursache dieser eigenthümlichen Bewegungen der Pigmentzellen, wenn angelagerte Muskelfasern nicht nachgewiesen werden können. Die Annahme, dass die Chromatophore mit ihrem flüssigen Inhalt, in welchem zahllose Pigmentkörnchen suspendirt sind, eine rein passive Rolle bei der Expansion spiele, kann nicht wohl richtig sein. Die Octopoden zeigen in der Haut allerdings zahlreiche muskulöse Elemente, mittelst welcher sie die Haut willkürlich zu Papillen erheben können. Mit diesen hervorgebrachten Proeminenzen nimmt der Körper zudem ein dunkles Kolorit an, und man könnte etwa versucht sein zu der Annahme, dass hiebei alle Gewebselemente, also auch die Farbzellen, durch die vergrösserte Hautoberfläche ausgedehnt werden. Allein auch bei glatter Oberfläche dehnen sich die Chromatophoren beliebig aus. Zudem macht die Art und Weise der Expansionen und Kontraktionen eine derartige Annahme sehr unwahrscheinlich. Endlich wären auf diese Weise die Bewegungen der Pigmentzellen gar nicht zu erklären bei den Gattungen Argonauta, Loligo, Sepiola etc., wo die Cutis eine ziemlich derbe, steife Beschaffenheit annimmt, dem Körper dicht anliegt und sich, so viel mir bekannt ist, nie zu den oben be-

sprochenen Proeminenzen zu erheben vermag. Ich glaube deshalb, dass der Farbenwechsel der Cephalopoden in eine ganz andere Kategorie von Bewegungserscheinungen zu versetzen ist.

Seit geraumer Zeit kennt man Bewegungsphänomene an Zellen und ebenso an elementaren Organismen, deren Bau sich noch nicht über die Stufe einer Zelle hinaus zu erheben vermag. Die Untersuchungen der Neuzeit förderten in dieser Hinsicht immer mehr Thatsachen zu Tage. Man weiss, dass Zellen, die einem Organismus angehören, selbstständige Bewegungen auszuführen im Stande sind und Gestaltsveränderungen aufweisen, auch wenn das Gewebe, in dem sie liegen, weder muskulöse noch nervöse Elemente enthält und daher das bewegende Agens in der Zelle selbst zu suchen ist. Solche Bewegungen zeigen die Lymphoidkörperchen, viele Bindegewebszellen, die Pigmentzellen des Frosches und des Chamäleons etc.

Eine Reihe solcher Bewegungserscheinungen hat Kölliker (Untersuchungen zur vergleichenden Gewebelehre 1856, pag. 122 u. f.) zusammengestellt. Zu dieser Gruppe glaube ich auch die Chromatophoren der Cephalopoden rechnen zu müssen. Im ersten Augenblick mag das, namentlich für denjenigen, welcher die Bewegungen an lebenden Thieren beobachtet hat, etwas Auffallendes haben. Nun finde ich aber eine detaillirte Angabe von Kölliker*) mit Bezug auf Veränderungen der Gestalt der Zellen. Er beobachtete solche Kontraktionsphänomene an Parenchymzellen aus der Cellulosenhülle einer Ascidie, der Gattung Polyclinum angehörig. Er sagt mit Bezug auf deren Gestaltsveränderungen: „Alle diese Vorgänge gehen übrigens sehr langsam, so dass in der Regel wohl 1 Minute verstreicht, bevor die Formveränderung einer Zelle unzweifelhaft wird und 5 und mehr Minuten nöthig sind, um eine Gestalt in eine wesentlich andere überzuführen".

*) L. c. pag. 120.

Bedenken wir nun, dass die Chromatophoren Zellen von ganz aussergewöhnlichen Dimensionen sind, Zellen, die aus dem Mikroskopischen heraustreten, um beinahe makroskopische Dimensionen anzunehmen, so begreift man, dass es einer weitaus kürzern Zeit bedarf, um Formveränderungen wahrzunehmen, dass bei dem grossen Zellkörper, ausgestattet mit vitaler Kontraktilität, schon wenige Sekunden genügen, um eine wesentliche Gestaltsveränderung wahrzunehmen. Damit steht ferner die Thatsache nicht im Widerspruch, dass bei den Arten mit derber Cutis, wie bei Argonauta, Sepiola, Loligo diese Pigmentzellen bei der Expansion sternförmige Figuren zeigen, während bei Eledone z. B. die Expansion mehr gleichmässig nach allen Seiten geschieht.

Die Pigmentzelle wird bei der Expansion eben der Richtung des geringsten Widerstandes folgen, und dieser ist bei erstern nicht überall ein gleichmässiger, wie die mikroskopische Analyse lehrt, während in letzterm Fall derselbe mehr oder minder ein gleichförmiger ist.

Demnach lassen sich unsere Anschauungen dieser Gebilde in Folgendem zusammenfassen:

a) Die Chromatophoren der Cephalopoden sind als einfache, kernhaltige Zellen zu betrachten, deren Grösse allerdings oft aus dem Mikroskopischen heraustritt.

b) Die Zelle besitzt wahrscheinlich eine strukturlose Membran.

c) Der Zellkörper besitzt vitale Kontraktilität und enthält zahllose Pigmentkörnchen eingestreut, die bei der Bewegung passiv mitgezogen werden.

d) Die Bewegungen werden weder durch muskulöse, noch nervöse Elemente veranlasst, sondern sind der gleichen Kategorie einzuverleiben, zu der die Bewegungsphänomene der Lym-

phoidzellen, der Bindegewebszellen, der Pigmentzellen des Frosches und Chamäleons u. s. w. gehören.

Anhangsweise bemerke ich noch, dass durch Behandlung mit Chlorgold oder Palladiumchlorür sich in der Haut ein grosser Nervenreichthum nachweisen lässt. Dessenungeachtet ist bis jetzt noch kein Zusammenhang der Nerven mit den Chromatophoren anatomisch nachgewiesen. Es gelang mir nicht, eine Endigung der Nerven an oder in den Chromatophoren aufzufinden, wesshalb ich zu keinem andern als zu obigem Resultat gelangen kann.

Verbreitung der Chromatophoren.

Man findet bei allen Cephalopoden die Chromatophoren fast auf der ganzen Oberfläche des Körpers, jedoch ist ihre Zahl und ihre Vertheilung bei den einzelnen Arten sehr verschieden. Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass die obere Seite reicher daran ist als die untere. Bei Sepia ist die Haut des Rückens sehr reich an solchen, während die Unterseite dagegen ärmer ist. Die tentakulösen Fangarme der zehnarmigen Tintenschnecken sind spärlich damit versehen, gegen das verbreiterte Ende hin sind sie oft deutlich in Reihen angeordnet. Ommastrephes sagittatus besitzt sehr grosse, aber wenig zahlreiche Chromatophoren, besonders an jüngern Individuen. Bei Argonauta Argo sind die Arme, namentlich das flossenartig verbreiterte Paar, sehr dicht damit besetzt, der Leib enthält solche nur in geringer Anzahl.

Sonderbarer Weise finden sich zuweilen auch im Innern des Körpers Chromatophoren.

Oeffnet man bei Eledone moschata die Rückenseite des Mantels der Länge nach und trennt so den Eingeweidesack vom Mantel, so findet man in der bindegewebigen Hülle, welche den

Eingeweidesack umschliesst, zahlreiche Chromatophoren, die schon dem unbewaffneten Auge als runde Pigmenttröpfchen erscheinen und bedeutend grösser als die Chromatophoren auf der Oberfläche sind. Ob diese ebenfalls die bekannten Bewegungen zeigen, habe ich leider versäumt an lebenden Exemplaren zu untersuchen, indem ich erst später darauf aufmerksam wurde, zweifle jedoch nicht daran. Merkwürdigerweise sind diese innerlichen Chromatophoren bis jetzt übersehen worden, da ich von keinem Forscher etwas darüber angegeben finde. Sie ziehen sich von der Nackengegend über dem Eingeweidesack bis gegen das Körperende unter der Mantelfläche hin.

Mit Bezug auf Grösse der Chromatophoren zeigen die einzelnen Arten ebenfalls starke Unterschiede. Sehr gross findet man sie bei Argonauta, bei Loligo, Sepiola und Ommastrephes. Auffallend klein finde ich sie bei Octopus rugosus; auch bei O. vulgaris, Eledone und Sepia sind ihre Dimensionen gering. Auch ihre Farbe in kontrahirtem Zustande wechselt. Bei Sepia ist dieselbe in der Ruhe schwarz, bei Argonauta und Sepiola dunkelbraun, ebenso bei Eledone und Octopus, bei Ommastrephes dunkelweinroth; im Zustande der Expansion wird das Kolorit heller. Neben den dunkelgefärbten Pigmentzellen kommen übrigens noch andere vor, die meist bernsteingelb sind, stehen erstern aber an Zahl bedeutend nach. Solche bernsteingelbe Chromatophoren finden sich bei Eledone, Octopus, Ommastrephes; ebenso habe ich sie auch bei Sepia*) gesehen. Ihre Lagerung ist indessen keine bestimmte, bald finden sie sich unter den dunkeln Chromatophoren, bald zwischen dieselben eingestreut.

---

*) Die Angabe von Fr. Boll, dass Sepia nur eine Art von Chromatophoren besitze, ist unrichtig, indem auf der Rückenfläche von Sepia officinalis zwischen den schwarzen die gelben in ziemlicher Zahl vorhanden sind.

Flitternschicht.

Die Farbenerscheinungen der Haut werden nicht allein durch die Chromatophoren bedingt, sondern es sind noch andere Gebilde, die sogenannten Flittern, welche wesentlich an den farbigen Erscheinungen der Haut partizipiren, den Farbenkontrast erst recht hervorheben und dem Wechsel grössere Mannigfaltigkeit verleihen.

Im Leben, und so lange die Chromatophoren expandirt sind, werden diese Flittern verdeckt. Nach dem Tode aber, wo sich die Pigmentzellen auf ein Minimum kontrahirt haben, treten bei vielen Cephalopoden weissliche, milchglasartige oder opalisirende Farben hervor, die dem Thier oft einen prächtigen Schiller verleihen. Am schönsten finde ich denselben bei Eledone moschata. Wer je am italienischen Strande diesen muscardino, den die Fischweiber korbweise feilbieten, genauer angesehen hat, ist überrascht von dem bläulichen bis metallisch grünen Schimmer, der namentlich an den Seiten des Körpers in grosser Pracht auftritt. Brücke*) hat die Ursache desselben entdeckt. Er untersuchte Octopus vulgaris und fand in der Haut eingestreut zahlreiche kleine Flittern, deren Interferenzfarben der opalisirende Schimmer der Haut seine Existenz verdankt. Seitdem kennt man diese Flittern auch bei andern Cephalopoden. H. Müller**) untersuchte diese Flittern ebenfalls und erklärt sie hervorgegangen aus kernhaltigen Zellen. Er fand sie nicht allein auf die äussere Haut beschränkt, sondern wies ihr Vorkommen auch im Tintenbeutel nach. Die gleichen Gebilde entdeckte

*) Sitzungsbericht der Kais. Akademie der Wissensch. Math. Naturw. Klasse VIII, 1852, p. 199.

**) Bericht über einige im Herbste 1852 in Messina angestellte vergleichende anatomische Untersuchungen. Zeitschirft für wissensch. Zoologie IV, 1853, p. 338.

V. Hensen*) auch in der Argentea externa des Auges. Ich kann noch hinzufügen, dass ich sie bei Sepia auch an der Innenfläche des Mantels gesehen habe und vermuthe sie auch in den grössern Aesten der Kiemenvene bei Sepia officinalis. Hensen weicht insofern von H. Müller ab, als er das Hervorgehen der Flittern aus kernhaltigen Zellen negirt, während Boll, der die Flittern bei Sepia ebenfalls untersuchte, sich der Müller'schen Ansicht anschliesst. Ich habe die Flittern eingehender bei Sepia officinalis und Eledone untersucht. Bei Sepia finde ich sie auf der Rückenfläche spärlicher, an den übrigen Stellen stehen sie meist dicht gedrängt beisammen. Ihre Gestalt ist die einer rhombischen Tafel, wie sie Boll**) zeichnet, wird zuweilen aber auch mehr gestreckt. Ein Kern ist nicht schwer zu beobachten. Am Rande sieht man bei durchfallendem Lichte den dunklen, scharfen Contour, ebenso quere Linien, so dass es allerdings den Anschein hat, als ob die rhombische Platte wieder aus kleinern Plättchen zusammengesetzt sei. Uebrigens schillert die Haut der Sepien nur schwach, zeigt sich dagegen wegen diesen zahlreichen eingestreuten Flitterzellen undurchsichtig, im auffallenden Lichte weiss.

Schöner ist die Erscheinung bei Eledone, wo die Flitterzellen ebenfalls reichlich vorkommen. Bringt man ein Stück Haut etwa von der Seite des Thieres in Glycerin unter das Mikroskop bei auffallendem Lichte, so hat man eines der regendsten Bilder, die man sich denken kann. Eine Menge feiner Blättchen und Partikelchen flimmert wie Edelopal in den buntesten Farben. Anders gestaltet sich die Sache bei durchfallendem Lichte. Hier zeigt sich das Bild verändert. An manchen Punkten der Haut findet man dicht gedrängte Zellen, deren Form im Allgemeinen

*) L. c. pag. 164.
**) L. c. Fig. 34.

einer sphärischen oder ellipsoidischen nahe kommt, häufig mit deutlichem Zellkern und einer Menge eingestreuter Partikelchen von gelblicher oder bräunlicher Farbe, denselben, die im auffallenden Lichte das Farbenspiel veranlassten. Mir scheinen die Flitterzellen von Eledone die Müller'sche Ansicht vollkommen zu bestätigen. Hier sind die feinen Partikel oder Flitterchen innerhalb der kernhaltigen Zellen entstanden und zwar in Folge einer eigenthümlichen Differenzirung des Protoplasmas. Die Genese dieser Gebilde, die meines Wissens noch nicht verfolgt wurde, könnte hierüber den sichersten Aufschluss geben. Bei Eledone zeigen die Flitterzellen in ihrer Anordnung eine gewisse Regelmässigkeit, indem sie zu kugeligen Aggregaten angehäuft sind, gegen die Mitte am dichtesten stehen, am Rande mehr vereinzelt sind. Wie unsere Abbildung zeigt, sind die Flitterzellen theils zwischen, theils unter den Chromatophoren gelagert und bilden eine Schicht von ziemlicher Mächtigkeit.

In etwas veränderter Weise finde ich die Flitterzellen bei Argonauta Argo. An manchen Stellen der Arme finden sie sich in grosser Menge, zeigen einen dunkeln, scharfen Contour am Rande, sind von scheibenförmiger Gestalt, in deren Centrum man nicht selten noch den Kern wahrnimmt. Im ersten Augenblicke glaubt man das Bild menschlicher Blutkörperchen vor sich zu haben (Fig. 3). Einzelne liegen horizontal, andere scheinen mehr aufrecht an einander gelagert zu sein und kehren dem Beobachter den scharfen Rand zu, so dass man das Bild einer kurzen Geldrolle bekommt.

Lederhaut.

Unter der Flitternschicht folgt eine Bindegewebsschicht, die das Verbindungsglied der obern Schichten mit der Muskellage des Körpers und der Arme abgibt. Ihr Gewebe trägt vor-

wiegend den Charakter eines embryonalen Bindegewebes. Die Mächtigkeit dieser Schicht ist bei den einzelnen Arten verschieden, im Allgemeinen gering bei den Arten mit derber Fasernschicht, bedeutender dagegen bei Octopus und Eledone, wo sie ihre höchste Massenentwicklung an der Basis der Arme zeigt und einen bedeutenden Wassergehalt aufweist. Vermöge ihrer Beschaffenheit setzt sie den Gestaltsveränderungen der über ihr liegenden Schichten einen sehr geringen Widerstand entgegen, daher ein Verschieben der obern Hautlage sehr leicht bewerkstelligt werden kann. In diesem Bindegewebe sieht man bei Anwendung stärkerer Linsen an dünnen Vertikalschnitten ohne weitere Behandlung sehr feine Nervenstämmchen verlaufen, zuweilen einen Plexus (Fig. 2 g) bildend. Sehr deutlich treten sie nach der Behandlung mit Chlorgold oder Palladiumchlorür hervor. Der Ursprung derselben ist, je nach der Körperstelle, ein verschiedener. Auf der Rückenseite des Körpers stammen diese Hautnerven vom ganglion stellatum, das auf der Innenfläche des Mantels zu beiden Seiten aufsitzt und strahlenförmig nach allen Seiten Fasern in den Mantel abgibt. Die Haut der Arme wird innervirt von dem Nervenstamm, der in der Axe des Armes verläuft. An Querschnitten durch die Arme sieht man zuweilen Fasern, die vom Hauptstamm unter rechtem Winkel abgehen, um durch die Muskelbündel des Armes nach der Haut zu verlaufen.

In der Lederhaut sind ferner noch zahlreiche Muskelfasern eingelagert, bald einzeln, bald zu Bündeln vereinigt (Fig. 2 h). An vielen Hautstellen zeigen diese Fasern eine gewisse Regelmässigkeit in ihrer Anordnung, was man schon an Vertikalschnitten beobachten kann, noch besser aber, wenn man ein Hautstück auf dem Objektträger ausbreitet und während 10 Minuten oder noch länger eine Kalilauge von 33% einwirken ässt. Alsdann zeigen sich die Muskelfasern rechtwinklich unter

sich verflochten und bilden so eine Art Gitterwerk. Indessen ist diese Anordnung keineswegs konstant. Durch ihre Kontraktion bedingen diese Fasern jene konischen Proeminenzen und Papillen, welche manche Cephalopoden willkürlich hervorbringen können.

Riechgruben.

An einer Stelle weicht der Bau der Haut von dem bisher angeführten ab. Hinter den Augen bemerkt man nämlich in der Kopfhaut 2 Gruben, die bei manchen Gattungen leicht, bei Sepia dagegen sehr schwer aufzufinden sind. Man kennt diese paarigen Gruben seit längerer Zeit und hat sie schon irrthümlich für den porus acusticus gehalten. Man hält sie allgemein für die Riechgruben. Kölliker*) beschrieb zuerst den anatomischen Bau dieser Geruchsorgane der Cephalopoden. Er fand einen grossen Nervenreichthum in denselben und verfolgte den Geruchsnerven bis an seine Ursprungsstelle in der Nähe des Lehganglion.

Eingehender habe ich das Geruchsorgan nur bei Eledone untersucht. Die Riechgruben sind daselbst sehr deutlich. Aus der Mitte der Gruben erhebt sich ein weisslicher, papillenartiger Körper. Die Haut erscheint an dieser Stelle bedeutend dünner und die sonst nur zerstreut vorkommenden Wimpern werden in der Grube zahlreicher. Die Nervenfasern des Geruchsnerven treten bis unter die Oberfläche der Haut heran. Dieselben lassen sich durch Behandlung mit Chlorgold sehr deutlich zur Anschauung bringen, und nach derselben gewahrt man den ausserordentlichen Nervenreichthum an dieser Stelle. Der Riechnerv theilt sich in der Grube plötzlich baumförmig in eine grosse Menge feiner Aeste, so dass Kölliker's Vergleich mit einer Pinie ganz zutreffend ist.

*) Entwickelungsgeschichte der Cephalopoden 1844.

III. Gefässsystem.

Ueber die Hauptzüge des Gefässsystems besitzt man seit langer Zeit sehr vollständige Angaben. Delle Chiaje*) gibt in seinem berühmten Werke über die wirbellosen Thiere Neapels in einer Reihe von Tafeln ausführliche Abbildungen über den Gefässverlauf bei den Cephalopoden. Milne-Edwards**) erweiterte die Kenntniss der Blutbahn wesentlich, und H. Müller machte verdienstvolle Angaben über das Capillarsystem der Cephalopoden.

Ist stellenweise die Blutbahn noch lakunär, so kommt hier doch ein sehr ausgebildetes Gefässsystem vor mit Capillaren zwischen Arterien und Venen, wie man es nur bei den höher stehenden Vertebraten wieder trifft.

Ueber den feinern Bau der Capillaren sind schon verschiedene Untersuchungen gemacht worden. Schon Kölliker***) gibt eine Abbildung eines Capillargefässes von Sepia. H. Müller†), welcher den Uebergang der Arterien in Venen durch vollständige Capillaren nachwies, gibt an, dass letztere in ihrem Bau denjenigen der höhern Thiere analog sind.

Leydig††), der die Capillaren an verschiedenen Körperstellen untersuchte, bestätigt Müller's Angabe. Die grössern Gefässe untersuchte er ebenfalls und unterscheidet an denselben eine Intima, eine Tunica muscularis und eine bindegewebige Adventitia. Letztere zeigt an grössern Gefässen eine bedeutende Entwickelung und Leydig glaubt, dass dieselbe möglicherweise

*) Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebere etc.

**) Recherches zoologiques faites pendant un voyage sur les cotes de la Sicile. Annales des sciences naturelles, III, 3, 1845.

***) Entwickelungsgesch. der Cephalopoden 1844, Taf. V.

†) Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie IV, 1853, pag. 339.

††) Lehrbuch der Histologie 1857.

als lymphatische Bahn funktioniren könnte. An einem grössern Gefäss von Sepiola fand er die Tunica muscularis aus zirkulären Fasern bestehend. Ich untersuchte hauptsächlich die Kiemenvene und deren Aeste. Daselbst verlaufen die Fasern longitudinal, entweder parallel oder mit einander verflochten. Bei Eledone und Octopus finde ich auch an der Kiemenarterie, an der Stelle, wo sie aus dem Kiemenherz tritt, longitudinale Muskelfasern. Im Allgemeinen ist die Muscularis dieser Gefässe sehr entwickelt. An den Kiemenvenen kommen selbstständige peristaltische Bewegungen in centripetaler Richtung vor, wie es denn überhaupt eine Eigenthümlichkeit des Gefässsystemes der Cephalopoden ist, an vielen Stellen kontraktil zu werden.

Eine Eigenthümlichkeit der Kiemengefässe bei Sepien liegt ferner darin, dass sie eine weisse Färbung zeigen und nach dem Einlegen in Müller'sche Flüssigkeit oder in Alkohol einen völligen Silberglanz annehmen. Ich vermuthe, dass man es hiebei wieder mit Flitterzellen zu thun hat, ohne dass es mir mit Hülfe der mikroskopischen Analyse gelungen wäre, einen sichern Nachweis zu liefern. Es hat dies nämlich grosse Schwierigkeiten bei der grossen Dicke und Undurchsichtigkeit der Tunica muscularis, der diese Flitterzellen aufsitzen müssten. Die Adventitia kann nicht der Sitz dieser Erscheinung sein, da sie keine Flitterzellen enthält.

Venenanhänge.

Diese schwammigen, zottigen oder traubigen Gebilde sitzen den Schenkeln der Hohlvenen auf und kommuniziren mit dem Gefässlumen derselben, wie man sich durch Karmininjektionen leicht überzeugt. Ihr Vorkommen ist bei den Octopoden auf die beiden Schenkel der Vene beschränkt und stellt mehr oder minder grosse, oft gefaltete Aussackungen dar, bei den Sepien ist ihre Verbreitung eine weit grössere und stellen dieselben oft lange, verästelte Anhänge von zottigem Aussehen dar.

Die sogenannten Venenanhänge entspringen übrigens nicht rund um die Vene, sondern nur auf einer Seite und flottiren in den sogenannten Seitenzellen, welche mit der Aussenwelt kommuniziren. Lange kannte man diese Gebilde, ohne über ihre physiologische Bedeutung etwas zu wissen. Harless*) gelang es, die exkretorische Natur dieser Venenanhänge nachzuweisen, und indem er bei Sepia das Vorkommen von Harnsäure in denselben nachwies, stand es fest, dass diese Organe als Nieren anzusehen seien, eine Vermuthung, die indessen schon vor Harless ausgesprochen wurde.

Ich führe beiläufig hier an, dass ich bei Eledone wiederholte und sorgfältige Prüfungen auf Harnsäure vorgenommen habe, ohne dass es mir gelang, durch die sonst sehr empfindlichen Reaktionen auf Harnsäure ihr Vorkommen zu konstatiren. Indessen zweifle ich dennoch nicht, dass hier Nieren vorliegen, und da Harless ein positives Resultat erhalten, so lege ich einem solchen mehr Werth bei, als einem oder mehreren negativen.

Die Struktur der Venenanhänge ist verhältnissmässig einfach. In der faserigen, bindegewebigen Grundlage findet man eine grosse Zahl sogenannter Sekretzellen mit einem Sekretbläschen. Durch dieselben werden aus dem Blute, das innerhalb des Lumens der Anhänge zirkulirt, die Harnbestandtheile abgesondert und treten als Konglomerate, Körner, kugelige oder unregelmässig gestaltete Bildungen innerhalb der Zelle auf. Wahrscheinlich durch den Zerfall der Zellen gelangen sie in die wasserführenden Seitenzellen. Diese münden an der Basis des Trichters in zwei papillenartigen Oeffnungen, die an erhärteten Stücken leicht wahrgenommen werden. So gelangt das Sekret der Nieren ins Freie. Der Zerfall der Zellen ist wahrscheinlich

*) Wiegmann's Archiv für Naturgeschichte, XIII. Jahrg., Bd. I, 1847.

gemacht durch eine Beobachtung von Kölliker*); dann beobachtete ich beim Oeffnen der Seitenzellen einer Sepia officinalis in denselben eine schleimige, eiweisshaltige Masse, die in dem wässerigen Inhalt suspendirt war und möglicherweise vom Zellinhalt der zerfallenen Zellen herrührte.

Kiemenherzen.

Das aus dem Körper zurückfliessende Blut, hauptsächlich von der Hohlvene kommend, nimmt seinen Weg nach den Kiemen. Da aber die Kontraktionen des Körperherzens ihren bewegenden Einfluss auf das zurückfliessende Blut verloren haben, so ist zwischen die Hohlvene und die Kieme jederseits (wenigstens bei den Dibranchiaten) ein sogenanntes Kiemenherz eingeschaltet. Bei den Octopoden stellt es ein kugeliges oder birnförmiges Organ von bräunlicher oder bläulicher Farbe dar. Bei Sepia und den übrigen zehnarmigen Cephalopoden ist die Bildung etwas verschieden. Es besteht aus zwei Stücken, einem obern, dem eigentlichen Kiemenherz, und einem untern, gelappten Stück, dem sogenannten *fleischigen Anhang*.

Das Lumen der Kiemenherzen ist gering. Die Wandung enthält muskulöse Elemente, wie zuerst Hessling**) nachgewiesen hat. Durch Einlegen in verdünnte Salpetersäure und nachherige Karmintinktion gelingt es leicht, das Vorhandensein glatter Muskelfasern zu konstatiren, und es zeigen dieselben ein analoges Verhalten, wie die glatten Muskelfasern der Wirbelthiere. Es tritt nämlich hier wie dort nach dieser Behandlung ein eigenthümliches quer gerunzeltes oder quer gebändertes Ansehen der kontraktilen Faserzellen auf.

---

*) Entwickelungsgeschichte der Cephalopoden, pag. 85.

**) Gegenbaur, Grundzüge der vergl. Anatomie, 2. Aufl., 1870, pag. 546.

Indessen sind die Kiemenherzen wohl auch sekretorischer Natur. In ihrem Innern findet man ein schwammiges, dunkles Gewebe, das eine Unzahl von runden Zellen aufweist. Diese enthalten dunkel gefärbte Körner und stimmen überhaupt vielfach überein mit den Sekretzellen. Eben der dunkle Zellinhalt, der durchschimmert, lässt die Kiemenherzen bald bläulich (Octopus), bald braun (Eledone) erscheinen.

Dasselbe findet man bei den zehnarmigen Tintenschnecken wieder, nicht aber bei den Tetrabranchiaten, wo die Kiemenherzen überhaupt zu fehlen scheinen.

Der sogenannte fleischige Anhang des Kiemenherzens bei Sepia zeigt ein abweichendes histologisches Verhalten. Es ist sehr schwer bei der Kleinheit dieses Anhangs Schnitte durch denselben zu legen. An feinen Querschnitten erkennt man den kavernösen Bau desselben. Das Innere wird durchzogen von einem faserigen Balkennetz. Auf demselben sitzen dieselben Sekretzellen, welche im Kiemenherzen so massenhaft vorkommen, aber in bedeutend geringerer Zahl.

Kiemen.

Aus den Kiemenherzen wird das Blut durch ein kurzes Gefäss, die arteria branchialis, in die Kiemen getrieben. Sie liegen im Grunde der Mantelhöhle mit der Basis an die Mantelfläche befestigt, während das dorsale Ende frei ist. Ihre Gestalt, im Allgemeinen pyramidal, ist bei den einzelnen Arten eine verschiedene. Bei den zehnarmigen Tintenschnecken sind sie von grazilem Bau, zierliche federförmige Gebilde, bei den Octopoden sind sie weniger leicht gebaut. So erscheinen sie bei Octopus als kurze, kegelförmige, massige Organe.

An der Basis gibt die arteria branchialis zu beiden Seiten Aeste in dieselbe ab. Auf der oberen Seite sammeln sie sich zur

Kiemenvene. Arterie und Vene sind also durch quere, paarige Bogengefässe verbunden, die bei den Octopoden getrennt bleiben, bei den Sepien dagegen verschmelzen. An ihrer Aussenseite sitzen an diesen Bogengefässen Lappen, die ihrerseits wieder gelappt sind und die von den Bogengefässen zahlreich mit Gefässen versehen werden, wie man sich durch eine gefärbte Injektionsmasse, die man durch die Vena branchialis hineintreibt, überzeugen kann. Die Bogengefässe sind indessen auch bei den Octopoden stellenweise verbunden. Wenigstens bei Octopus treten sie im obern Drittel in Verbindung, und zudem ist ein gemeinschaftlicher Längsstamm vorhanden, der die einzelnen Bogen verbindet. Bemerkenswerth ist, dass die Läppchen der Kiemen, wie Kölliker in seiner Entwickelungsgeschichte der Cephalopoden nachgewiesen hat, schon auf einer embryonalen Stufe angelegt sind, bevor man eine Spur von Gefässen in denselben wahrnimmt. Die Kiemen sind anfänglich solide Gebilde, in einem spätern Stadium treten die Läppchen auf, und erst in einer folgenden Stufe der Entwickelung erfolgt das Hineinwachsen von Gefässen.

Die Läppchen der Kiemen enthalten, wie eine genauere mikroskopische Untersuchung lehrt, Faserzüge bindegewebiger Natur, die nach verschiedenen Richtungen verlaufen. Durch diese Züge hindurch treten gröbere und feinere Gefässe. Das Vorhandensein von Lacunen konnte ich nicht feststellen, und liegt in den Kiemen wohl nur ein starkverzweigtes Capillarnetz vor.

Dann ist die Oberfläche wieder bekleidet von runden Zellen. in denen ich jedoch keine Sekretionen wahrnehmen konnte, immerhin aber scheinen sie mir grosse Aehnlichkeit mit den Sekretzellen zu haben. Ob ihnen sekretorische Funktionen zukommen, oder ob es einfach epitheliale Bildungen sind, ohne eine solche Bedeutung, will ich nicht entscheiden.

Die sogenannte Milz der Cephalopoden.

Ueber dieses räthselhafte Organ liegen zur Zeit nur äusserst dürftige Angaben vor. Viele Forscher haben dasselbe übersehen. Andere haben es von der Kiemenarterie, mit der es im Zusammenhang steht, gar nicht unterschieden, sondern es geradezu als Kiemenarterie bezeichnet, wie Milne Edwards und Carus*).

Von denjenigen Anatomen, die es untersucht haben, wird wenig mehr angegeben, als dass dieses Organ im Innern eine grosse Zahl von Zellen enthalte. — Die sogenannte Milz findet sich an der Basis der Kiemen und läuft parallel mit der Längsachse derselben. Ich finde das Organ sowohl bei den Octopoden, als bei den Loligineen; bei Sepia erreicht es sogar eine ansehnliche Grösse. Jedoch am stärksten entwickelt finde ich dasselbe bei Octopus. Daselbst stellt es eine dicke, seitlich zusammengedrückte Leiste dar, die bis zur Spitze der Kiemen hinläuft. An der untern Kante ist es an die Mantelfläche geheftet, an der obern Kante, aber im Innern des Gebildes, verläuft die Kiemenarterie, die rechts und links nach oben die Verbindungsbögen mit der Kiemenvene abgibt. Ob diese Milz auch bei *Nautilus pompilius* und den übrigen Tetrabranchiaten vorkommt, konnte ich aus Mangel an Untersuchungsmaterial nicht entscheiden.

Die Kiemen sind demnach eigentlich nicht an die Innenfläche des Mantels, sondern an die Milz angeheftet. Bei Sepia ist letztere mehr drehrund, während bei Eledone die Form mit derjenigen von Octopus übereinstimmt.

Die Bezeichnung dieses Organes als Milz stammt von J. C. Mayer in Bonn, der dieses drüsige Band unter den Kiemen, meines Wissens, zuerst und zwar in seinen Analekten für ver-

*) Icones zootomicæ 1857, Tab. XXIII, Fig. 7, 5.

gleichende Anatomie 1835 beschrieb*), ohne die Benennung weiter begründen zu können.

H. Müller**) hat dieses Gebilde ebenfalls gesehen, gibt darüber nur an, dass es aus einer muskulösen Hülle und einem brüchigen Kern bestehe, worin sich mikroskopische, körnige Massen und Zellen finden, hält es aber ebenfalls für eine Drüse.

Weitere Angaben konnte ich nirgends finden.

Ueber den feinern Bau suchte ich so weit als möglich vorzudringen, und wenn ich darüber auch genauere Angaben machen kann, so glaube ich dennoch, dass namentlich durch Untersuchung an lebenden Exemplaren vielleicht noch weitere Thatsachen hinzugefügt werden können.

Da das Organ im frischen Zustande weich ist, so erhärtet man es passend in Müller'scher Flüssigkeit oder absolutem Alkohol. An Schnitten (quer und tangential) bemerkt man im Innern zunächst nur ein Haufwerk von Zellen. An vielen Stellen findet man schon bei schwacher Vergrösserung grössere oder kleinere Lücken in der Masse. Bei Eledone und Octopus finde ich ausser diesen Lacunen noch einen ziemlich weiten, runden Kanal, der an der Basis des Organes parallel mit der Axe verläuft und an Querschnitten als Kreis erscheint. Ob und auf welche Weise dieser Kanal und die Lacunen in Verbindung stehen, habe ich nicht ermitteln können. Um die nachfolgenden Strukturverhältnisse zu beobachten, sind sehr dünne Schnitte erforderlich. An solchen erkennt man runde, scharf contourirte, blasse Zellen (bei Eledone Fig. 4 b) oder etwas flacher und verlängert (bei Octopus Fig. 5). Ist der Schnitt sehr fein, so sind an vielen Stellen die Zellen herausgefallen oder lassen sich durch Auspinseln entfernen, worauf das bindegewebige Gerüste, in

*) Bronn, Klassen und Ordnungen des Thierreichs, 1862—66, pag. 1315 und 1387.

**) Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie, IV. Bd., 1853.

welchem die Zellen liegen, als ein sehr schön ausgebildetes Reticulum zum Vorschein kommt.

Damit ist mit Sicherheit das Vorkommen des retikulären (adenoiden His) Bindegewebes auch bei den Cephalopoden konstatirt.

Umgeben sind nun diese Zellen von einer bindegewebigen Hülle. In das Organ tritt an der dorsalen, den Kiemen zugewendeten Seite die Kiemenarterie ein, und diese steht mit der Milz in Verbindung, indem sie, wie ich aus Injektionsversuchen schliessen muss, von derselben Blut erhält. Ich injizirte von der Vena cephalica aus, und die Karminmasse drang durch die Kiemenherzen vor in die Kiemenarterie, und wenigstens der nächstliegende Theil der Milz füllte sich. Wie ich an dünnen Schnitten durch die injizirte Milch sehe, wird dieselbe in wandungslosen Bahnen vom Blute durchströmt, indem es zwischen den einzelnen Zellen fliesst (Fig. 5). Solche Injektionspräparate zeigen dann wieder ein ähnliches Netz, wie das retikuläre Bindegewebe, in dessen Maschen die Zellen liegen.

Ist nun die Bezeichnung des Organes als Milz gerechtfertigt?

Darf man aus dem anatomischen Befunde einen Schluss auf die physiologische Bedeutung machen, so liegt dieser Benennung am Ende nicht viel im Wege.

Wir haben ein Organ vor uns, dessen bindegewebige Kapsel als Hülle eine weiche Masse, eine Pulpa umschliesst, letztere aus zahlreichen rundlichen Zellen bestehend, die von einem Reticulum umgeben und von lakunärem Blutstrom umflossen sind, und mag man auch über die Benennung Milz streiten, so liegt doch der Gedanke sehr nahe, dass man es hier mit einem lymphoiden Organe zu thun hat.

Erklärung der Tafel.

Die Zeichnungen sind mit der Camera lucida von Chevalier und Oberhäuser angefertigt.

Die vorgesetzten römischen Ziffern bedeuten die Nummern der Hartnack'schen Objektive.

Fig. 1. VII. Hyaline Knorpelsubstanz aus dem Kopfknorpel von Sepia officinalis.
- a) Mutterzelle mit 2 Tochterzellen.
- b) Knorpelzellen mit Ausläufern.

Fig. 2. IV. Vertikalschnitt durch die Haut von Eledone moschata nach vorheriger Behandlung mit Palladiumchlorür.
- a) Epitheliale Schicht mit zusammenhängenden Becherzellen bei **i** und vereinzelten Borstenhaaren bei **k**.
- b) Faserschicht.
- c—c^1 Chromatophorenschicht mit kontrahirten Chromatophoren.
  - c) grössere dunkle Chromatophore.
  - c^1) kleinere bernsteingelbe Chromatophore.
- d) Flitterzellen.
- e) Lederhaut.
- f) Nerven der Haut.
- g u. h) Muskeln der Lederhaut.

Fig. 3. VII. Ein abgelöstes Hautstück von Argonauta Argo mit Flitterzellen, in ihrem Aussehen an Blutkörperchen erinnernd.

Fig. 4. VII. Querschnitt durch die sogenannte Milz von Eledone moschata.

a) Bindegewebige Hülle.

b) Zellen aus der Milz.

c) Retikuläres Bindegewebe als Gerüstsubstanz, durch Auspinseln der Milzzellen erhalten.

Fig. 5. VII. Blutbahn der sogenannten Milz von Octopus vulgaris, durch Injektion von der Vena cephalica aus erhalten.

Nachtrag.

Nach dem Abschluss vorliegender Arbeit konnte ich das noch fast unbekannte Thier von Spirula Peronii untersuchen. In liberalster Weise überliess mir Herr Prof. Ernst Häckel in Jena das einzige Exemplar, das er während seines Aufenthalts auf den canarischen Inseln auffand.

Der feinere Bau des Mantels von Spirula weicht vielfach von den übrigen Dibranchiaten ab. Die Chromatophoren sind klein, auch auf der Innenfläche des Mantels vorkommend, sepienbraun etwas ins Gelbliche spielend. Zwei bedeutende Knorpelstücke, seitlich zwischen Mantel und Gehäuse liegend, sind von grossem morphologischem Interesse. Sie entsprechen den Flossenknorpeln; ihre physiologische Leistung ist aber durch Anpassungsverhältnisse völlig verändert. Sie verhindern ein Collabiren der hintern Manteltaschen und umgeben theilweise die im Hinterend gelegenen Weichtheile. Die runden Knorpelzellen sind meist ohne Fortsätze.

Die Vermuthung der Flitterzellen an den Kiemen bei Sepia scheint um so wahrscheinlicher, als ich sie an denjenigen von Spirula finde.

XII.

Meteorologische Beobachtungen.

Vom 1. December 1872 bis 30. November 1873.

A.

In **Altstätten** (478 Meter über Meer). Beobachter: **R. Wehrli.**

I. Barometer.

A. Mittlere Barometerstände in Millimetern.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	715,67	715,97	716,21	715,95
Januar	720,43	719,80	720,43	720,22
Februar	720,56	720,13	720,72	720,47
Winter	718,89	718,63	719,12	718,88
März	716,32	715,72	716,43	716,19
April	717,00	716,63	717,06	716,90
Mai	719,99	719,60	719,73	719,77
Frühling	717,77	717,32	717,74	717,62
Juni	721,40	720,66	721,48	721,08
Juli	723,20	722,59	722,65	722,81
August	723,18	722,63	722,80	722,87
Sommer	722,59	721,96	722,21	722,25
September	722,60	723,00	722,57	722,39
October	720,49	719,42	719,92	719,48
November	719,55	718,89	719,20	719,21
Herbst	720,78	720,10	720,56	720,36
Jahr	**720,01**	**719,50**	**719,91**	**719,81**

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1873.	Maximum.			Minimum.			Schwankngn.
		Tag	Std.		Tag	Std.	
December (72)	725,3	30.	9	700,8	10.	9	24,5
Januar	734,7	14.	7	694,3	20	4	37,4
Februar	737,0	19.	7	705,5	27.	4	31,5
Winter	737,0			694,3			42,7
März	722,7	25.	7	703,8	13.	9	18,9
April	724,3	30.	4	707,5	17.	4	16,8
Mai	728,3	11.	7	711,6	18	4	16,7
Frühling	728,3			703,8			24,5
Juni	726,5	21.	7	711,3	12.	4	15,2
Juli	728,7	17.	7	714,7	14.	9	14,0
August	727,8	12.	9	718,0	18.	9	9,8
Sommer	728,7			711,3			17,4
September	728,1	22	9	713,4	14.	1	14,7
October	727,0	28.	7	705,0	24	9	22,0
November	732,7	25.	9	707,3	22.	4	25,4
Herbst	732,7			705,0			27,7
Jahr	**737,0**			**694,3**			**42,7**

II. Thermometer.

A. Mittlere Temperaturen in Graden nach Celsius.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	2,77	4,78	2,99	3,84
Januar	— 0,83	2,47	0,63	0,66
Februar	— 1,78	1,54	— 0,82	— 0,36
Winter	+ 0,05	2,82	+ 0,93	+ 1,27
März	4,75	9,79	6,23	6,92
April	5,47	10,56	6,87	7,83
Mai	8,49	12,75	8,75	9,90
Frühling	6,04	11,03	7,28	8,12
Juni	13,92	19,87	14,71	16,17
Juli	17,31	23,82	18,87	20,00
August	16,69	23,00	17,77	19,15
Sommer	15,97	22,23	17,12	18,44
September	11,34	17,11	12,64	13,70
October	8,11	13,18	10,15	10,58
November	3,02	5,92	4,10	4,15
Herbst	7,59	12,07	9,06	9,57
Jahr	**7,41**	**12,04**	**8,60**	**9,35**

B. Extreme der Temperaturen in Graden nach Celsius.

1873.	Maximum.			Minimum.			Schwanknngn.
		Tag	Std.		Tag	Std.	
December (72)	14,8	2.	1	— 3,4	29.	7	18,2
Januar	10,3	19.	1	— 6,9	28.	7	17,2
		20.	7				
Februar	12,8	26.	1	— 9,2	13.	7	22,0
Winter	14,8			— 9,2			24,0
März	17,4	18.	1	— 0,7	7.	7	18,1
April	21,1	16.	1	— 2,2	27.	7	23,3
Mai	19,4	26.	1	+ 3,5	1.	7	15,9
Frühling	21,1			— 2,2			23,3
Juni	27,2	22.	1	+ 6,1	1.	7	20,8
Juli	29,2	31.	1	+12,0	15.	1	17,2
August	29,8	1.	1	+12,0	10.	7	17,8
Sommer	29,8			+ 6,1			23,1
September	25,8	11.	1	+ 5,8	26.	7	20,0
October	21,8	5.	1	+ 1,5	28.	7	20,3
November	13,5	3.	1	— 3,7	19.	7	17,2
					20.		
Herbst	25,8			— 3,7			29,5
Jahr	**29,8**			**— 9,2**			**39,0**

III. Psychrometer.

A. Mittel des Wasserdampfgehaltes der Luft in Procenten.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	85,0	77,7	88,2	83,6
Januar	92,8	85,8	87,3	88,6
Februar	94,3	85,4	93,3	90,9
Winter	90,7	82,9	89,6	87,7
März	90,5	76,7	84,5	83,9
April	90,7	66,4	80,4	79,0
Mai	90,4	70,8	85,8	82,3
Frühling	90,5	71,2	83,5	81,7
Juni	84,8	64,7	78,7	76,4
Juli	87,6	68,4	79,4	78,4
August	84,9	62,2	77,0	73,7
Sommer	84,8	65,0	78,4	76,4
September	90,0	67,4	85,6	81,0
October	89,7	75,4	85,0	83,3
November	87,4	78,5	84,5	83,5
Herbst	89,0	73,7	85,0	82,6
Jahr	**88,7**	**73,2**	**84,1**	**82,0**

B. Trockenste und feuchteste Tage.

1873.	Minimum der einzelnen Beobachtungen.	Trockenste Tage.	Feuchteste Tage.
	den	den	den
Dec. (72)	10. 9 U. 34%	25. 37%	28. 100%
Januar	19. 1 U. 25	19. 52	7.-11. 31. 100
Februar	26. 1 U. 33	26. 34	1.-2.13.-15.18.-24.100
Winter	25	34	100
März	18. 1 U. 32	18. 53	4. 100
April	16. 1 U. 25	16. 48	20. 97
Mai	17. 7 U. 36	17. 54	29. 99
Frühling	25	48	100
Juni	4. 1 U. 41	4. 56	13. 95
Juli	4. 1 U. 48	21. 67	1. 95
August	7. 1 U. 49	8. 62	31. 93
Sommer	41	56	95
September	14. 1 U. 24	14. 61	7. 90
October	24. 7 U. 27	24. 29	15. 97
November	22. 1 U. 29	2. 22. 66	26. 98
Herbst	24	29	98
Jahr	**24**	**29**	**100**

IV. Pluviometer.

A. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1873.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1873.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Dec. (72)	13	18	Juni	16	14
Januar	7	24	Juli	13	18
Februar	8	20	August	12	19
Winter	**28**	**62**	**Sommer**	**41**	**51**
März	10	21	September	12	18
April	17	13	October	9	22
Mai	18	13	November	9	21
Frühling	**45**	**47**	**Herbst**	**30**	**61**
			Jahr	**144**	**221**

B. Längste Trockenheit.

1873.	Datum.	Zahl der Tage.
December (72)	Vom 24.—31.	9 Tage.
Januar	» 2.—12.	11 »
Februar	» 15.—26.	12 »
Winter	» 15.—26. Febr.	12 »
März	» 22.—31.	10 »
April	» 13.—17.	5 »
Mai	» 14.—18.	5 »
Frühling	» 22. März—3. Apr.	13 »
Juni	» 1.— 4.	4 »
Juli	» 3.— 7.	5 »
August	» 3.— 8.	6 »
Sommer	» 3.— 8. Aug.	6 »
September	» 19.—30.	12 »
October	» 1.— 6. 15.—20.	6 »
November	» 11.—21.	11 »
Herbst	» 19. Sept.—6. Oct.	18 »
Jahr	» 19. Sept.—6. Oct.	18 »

C. Totale Regenmenge.

1873.	Millimeter.	Pariser Zoll.	Schweiz. Zoll.	1873.	Millimeter.	Pariser Zoll.	Schweiz. Zoll.
Dec. (72)	86,5	3,20	2,88	Juni	137,3	5,09	4,58
Januar	19,8	0,73	0,66	Juli	162,3	6,11	5,44
Februar	30,1	1,11	1,00	August	207,7	7,69	6,92
Winter	**136,4**	**5,04**	**4,55**	**Sommer**	**507,3**	**18,89**	**16,91**
März	76,5	2,83	2,55	September	154,5	5,72	5,15
April	149,8	5,55	4,99	October	171,3	6,34	5,71
Mai	198,1	7,34	6,60	November	94,4	3,50	3,15
Frühling	**424,4**	**15,72**	**14,15**	**Herbst**	**420,2**	**15,56**	**14,01**
				Jahr	**1488,3**	**55,12**	**49,61**

D. Grösste Regenmenge in 24 Stunden.

1873.	Datum.	Millimeter.	Pariser Zoll.	Schweizer Zoll.
December (72)	21.—22.	24,4	0,79	0,74
Januar	30.—31.	6,2	0,23	0,21
Februar	27.—28.	9,2	0,34	0,34
Winter		24,4	0,79	0,74
März	13.—14.	24,1	0,89	0,80
April	5.— 6.	38,3	1,42	1,28
Mai	1.— 2.	34,2	1,27	1,14
Frühling		38,3	1,42	1,28
Juni	6.— 7.	36,0	1,33	1,20
Juli	27.—28.	31,1	1,15	1,04
August	1.— 2.	59,5	2,20	1,98
Sommer		59,5	2,20	1,98
September	14.—15.	41,6	1,54	1,39
October	8.— 9.	100,9	3,74	3,36
November	28.—29.	23,9	0,89	0,80
Herbst		100,9	3,74	3,36
Jahr		**100,9**	**3,74**	**3,36**

V. Bedeckung des Himmels in Procenten.

1873.	Procente.	1873.	Procente.
December (72)	66,2	Juni	49,8
Januar	57,6	Juli	43,5
Februar	70,9	August	40,8
Winter	64,9	**Sommer**	44,7
März	60,6	September	53,2
April	62,7	October	55,0
Mai	64,0	November	69,9
Frühling	62,4	**Herbst**	59,4
		Jahr	**57,9**

VI. Zahl der Tage mit Nebel.

1873.	Tage.	1873.	Tage.
December (72)	8	Juni	0
Januar	11	Juli	0
Februar	21	August	2
Winter	40	**Sommer**	2
März	6	September	1
April	1	October	6
Mai	0	November	7
Frühling	7	**Herbst**	14
		Jahr	**63**

VII. Zahl der Gewitter.

1873.		1873.	
December (72)	1	Juni	4
Januar	0	Juli	4
Februar	0	August	5
Winter	1	**Sommer**	13
März	0	September	1
April	0	October	0
Mai	0	November	0
Frühling	2	**Herbst**	1
		Jahr	17

VIII. Winde, den stärksten Sturm zu 4 berechnet.

1873.	Windst.	Nord.	Nordost.	Ost.	Südost.	Süd.	Südwest.	West.	Nordwst.	Summe.
December (72)	73	2	0	0	1	14	16	0	0	33
Januar	86	0	0	0	0	10	3	0	0	13
Februar	78	0	0	0	0	7	1	2	0	10
Winter	237	2	0	0	1	31	20	2	0	56
März	85	0	0	0	0	0	4	3	3	10
April	72	2	1	0	2	2	5	5	2	19
Mai	75	1	2	0	0	3	5	7	1	19
Frühling	232	3	3	0	2	5	14	15	6	48
Juni	80	1	4	0	1	1	1	1	1	10
Juli	85	0	3	0	2	1	0	1	1	8
August	84	0	1	0	0	1	3	4	0	9
Sommer	249	1	8	0	3	3	4	6	2	27
September	80	1	1	1	1	1	3	2	0	10
October	86	0	1	0	0	4	6	1	0	12
November	77	0	0	0	0	1	15	0	0	16
Herbst	243	1	2	1	1	6	24	3	0	38
Jahr	961	7	13	1	7	45	62	26	8	169

IX. Grösste Tiefe des Schnees.

1873.	Centimeter.	Datum.	1873.	Centimeter.	Datum.
Dec. (72)	0		Juni	0	
Januar	2	31.	Juli	0	
Februar	21	15.	August	0	
Winter	21		**Sommer**	0	
März	0		September	0	
April	6	26.	October	0	
Mai	0		November	0	
Frühling	6		**Herbst**	0	
			Jahr	21	15. Febr.

X. Ernteergebnisse.

1873.	Quantität.	Qualität.
Korn	gering	gut
Gerste	gering	ziemlich gut
Mais	gut	gut
Kartoffeln	mittler	mittler
Wein	sehr gering	ordentlich
Aepfel	gering	gut
Birnen	sehr gering	gut
Kirschen	sehr gering	
Zwetschen	sehr gering	
Nüsse	sehr gering	
Honig	gut	
Rüben	gut	
Kabis	gut	
Hopfen	mittler	
Heu	sehr gut	gut

XI. Preise einiger Lebensmittel vom 1. December 1872 bis 30. November 1873.

	Höchster Preis.		Niederster Preis.	
	Ct.	Datum.	Ct.	Datum.
5 Pfd. Kernenbrod	122	21. Aug.-30. Nov	112	27. Febr.-6 März
1 » Butter	150	13.-20. Nov.	120	31. Juli-7. Aug.
2 » Kernenmehl	57	28. Aug.-25. Oct.	52	6. Febr.-8. Mai
1 » Kirschen	60		48	
100 » Kartoffeln	1000	3.-10 Juli	350	27.-30. Nov.
100 » Kraut	450	9.-16. Oct.	300	23.-30. Oct.
100 » Rüben	320	29. Oct.-5. Nov.	200	23.-30. Oct.
100 » Birnen	2600	9. Oct.	1000	11. Sept.
100 » Aepfel	2300	9. Oct	650	4. Sept.
1 Mass Honig	600		500	
1 Hühnerei	10	Oct. Nov.	4½	Juli
1 Pfd. = 500 Gramm.				

Bemerkungen.

December 1872. Den 1. Abends 7 Uhr Blitze. Den 9. Abends 7 Uhr 30 Min. Gewitter von kurzer Dauer. Den 30. Massliebchen, scharfer Hahnenfuss und Hirtentäschchen blühend. Schafe im „Weidest" auf der Weide.

Januar 1873. Den 1. Birnbaumblüthen. Den 2. Blüthen des Kälberkropfes. Den 4. sechs Staaren. Den 7. von Morgens 9 bis 11 Uhr Nebel von ausserordentlicher Dichtigkeit. Den 19. eine Schlüsselblume. Den 21. Wespen und Spinnen. Den 22. ein Veilchen.

Februar. Den 21. eine Schaar Staaren. Den 26. hohe Schlüsselblume. Ebene des Rheinthales bis 800 Meter über Meer von Schnee frei. Den 27. scharfer Hahnenfuss.

März. Den 3. wohlriechendes Veilchen. Den 6. Saurücken von Schnee frei. Den 31. eine Menge Blüthen von Anemone nemorosa, Primula elatior, Viola odorata, Tussilago Farfara, Bellis perennis.

April. Den 7. Morgens Schnee in grossen Flocken. Den 14. Kirschbaumblüthen. Den 18. Birnbaumblüthen. Den 26. Morgens fast 2 Zoll tiefer Schnee. Den 27. Morgens eine Temperatur von — 2, 2 ° C., wodurch die Weinreben und Fruchtbäume grossen Schaden leiden und die Hoffnung auf eine ergiebige Trauben- und Obsternte zerstört wird.

Mai. Den 2. Schwalben. Den 3. Abends 4 Uhr 15 Min. bis 4 Uhr 20 Min. Gewitter mit Hagel. Schaden gering. Den 8. Blüthen des Apfelbaumes. Den 29. Schnee bis in die Waldregion hinunter. Den 31. Schnee bis 750 Meter. Ende der Apfelbaumblüthe.

Juni. Den 3. Anfang der Heuernte. Den 5. reife Erdbeeren. Den 13. Fähnern von Schnee frei. Den 21. eine blühende Weintraube im Kronbühl.

Juli. Den 10. Kamor von Schnee frei. Den 24. Der Blitz schlägt in den Thurm der kathol. Kirche zu Balgach, ohne viel zu schaden.

August. Den 2. In Folge eines starken Gewitterregens durchbricht der Hinterforster Bach sein Wuhr.

September. Den 17. Morgens Schnee bis 7000 Fuss über Meer.

October. Den 9. Morgens Schnee bis 600 Meter. Den 12. die letzten Schwalben. Den 13. Anfang der sehr kärglichen Weinlese.

November. Den 23. Nachmittags 2 Uhr Regenbogen.

B.

In **St. Gallen** (679 Meter ü. M.). Beobachter: **G. J. Zollikofer.**

I. Barometer.

A. Mittlere Barometerstände.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	699,18	699,27	700,10	699,52
Januar	703,85	703,24	703,95	703,68
Februar	703,90	703,46	704,25	703,87
Winter	702,31	701,99	702,77	702,36
März	699,95	699,75	700,38	700,03
April	700,64	700,59	700,86	700,69
Mai	703,77	703,55	703,68	703,67
Frühling	701,44	701,30	701,64	701,46
Juni	705,31	704,92	705,49	705,24
Juli	707,28	706,92	707,16	707,12
August	707,17	706,95	707,06	707,06
Sommer	706,59	706,26	706,57	706,47
September	706,32	706,00	706,49	706,27
October	703,75	703,33	703,64	703,56
November	703,09	702,40	702,72	702,74
Herbst	704,39	703,91	704,27	704,19
Jahr	**703,68**	**703,36**	**703,81**	**703,62**

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1873.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
		den	um Uhr		den	um Uhr	
Decbr. (72)	708,9	30.	9	684,7	10.	9	23,9
Januar	715,4	14.	7	679,4	20. u. 21.	4	36,0
Februar	719,5	19.	7	689,5	27.	4	30,0
Winter	719,5	19. Febr.	7	679,4	20/21. Jan.	4	40,4
März	706,6	25.	9	687,7	13.	9	18,9
April	708,2	30.	4	691,7	17.	7	16,5
Mai	714,9	14.	7	695,8	18.	4	16,4
Frühling	714,9	14. Mai	7	687,7	13. März	9	24,2
Juni	710,9	21.	7	695,5	12.	4	15,4
Juli	712,5	17.	7	699,9	14.	9	12,6
August	711,5	12	9	702,2	18.	9	9,3
Sommer	712,5	17. Juli	7	695,5	12. Juni	4	17,0
September	712,2	22.	9	698,0	14.	4	14,2
October	709,4	28.	7	690,2	24.	9	18,9
November	714,8	25.	9	691,4	3. / 22.	9 / 4	20,7
Herbst	712,2	22. Sept.	9	690,2	24.	9	22,0
Jahr	**719,5**	19. Febr.	7	**679,1**	20./21. Jan.	4	**40,4**

II. Thermometer.

A. Mittlere Temperaturen in Graden nach Celsius.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	1,47	4,64	2,03	2,71
Januar	— 0,39	3,64	0,54	1,28
Februar	— 2,30	4,78	— 1,16	— 0,57
Winter	— 0,41	3,35	0,47	1,14
März	3,71	8,65	5,14	5,83
April	4,30	9,04	5,41	6,24
Mai	7,97	11,99	8,04	9,34
Frühling	5,33	9,88	6,20	7,14
Juni	14,14	18,79	13,61	15,51
Juli	17,36	22,84	17,59	19,26
August	15,92	21,59	16,09	17,87
Sommer	15,81	21,07	15,76	17,55
September	10,54	15,73	10,76	12,34
October	7,00	11,94	8,25	9,06
November	4,92	8,85	3,04	3,26
Herbst	6,49	10,84	7,34	8,22
Jahr	**6,81**	**11,28**	**7,44**	**8,51**

B. Extreme der Temperaturen in Graden nach Celsius.

1873.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
		den	um Uhr		den	um Uhr	
Dec. (72)	14,3	2.	1	— 7,5	13.	9	21,8
Januar	8,9	19.	9	— 5,9	29.	9	14,8
Februar	12,7	26.	1	— 9,6	21.	7	22,3
Winter	14,3	2. Dec.	1	— 9,6	21. Febr.	7	23,9
März	18,0	18.	1	— 2,1	7.	7	20,1
April	18,6	16.	1	— 2,7	26. 27.	9 7	21,3
Mai	20,1	17.	1	3,9	31.	9	16,5
Frühling	20,1	17. Mai	1	— 2,7	26. 27. Apr.	9 7	23,1
Juni	26,7	29.	1	6,1	1.	9	20,6
Juli	27,7	22.	1	11,8	15.	7	15,9
August	28,2	1.	1	10,5	10.	7	17,7
Sommer	28,2	1. Aug.	1	6,1	1. Juni	9	22,1
Septemb.	25,0	14.	1	4,1	26.	7	20,9
October	21,9	2.	1	— 0,1	27.	7	22,3
Novemb.	11,9	2.	9	— 5,4	19.	7	17,3
Herbst	25,0	14. Sept.	1	— 5,4	19. Nov.	7	30,1
Jahr	**28,2**	1. Aug.	1	— 9,6	21. Febr.	7	**37,8**

III. Psychrometer.

A. Mittel des Wassergehaltes der Luft in Procenten.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	87	75	84	82
Januar	88	74	84	84
Februar	93	78	89	87
Winter	89	76	85	83
März	86	70	83	80
April	83	64	81	76
Mai	84	64	82	76
Frühling	83	66	82	77
Juni	75	59	84	72
Juli	78	64	80	73
August	82	62	83	76
Sommer	78	61	84	73
September	88	72	91	84
October	93	80	89	87
November	92	83	89	88
Herbst	91	78	90	86
Jahr	85	70	84	80

B. Trockenste und feuchteste Tage.

1873.	Minimum der einzelnen Beobachtungen.	Trockenste Tage.	Feuchteste Tage.
	den	den	den
Dec. (72)	25. 4 U. 37%	25. mit 53%	5. mit 95%
Januar	12. 7 U. 39	12. 53	8. 99
Februar	26. 4 U. 36	22. 57	11. u. 18. 98
März	18. 4 U. 33	18. 39	13. 94
April	1. 4 U. 35	3. u. 16. 54	25. 96
Mai	11. 4 U. 51	11. 59	20 95
Juni	9. 4 U. 40	1. 51	7. 92
Juli	6. 4 U. 40	6. u. 30. 57	24. 87
August	10. 4 U. 43	7. 58	31. 90
September	14. 4 U. 38	14. 71	2. 98
October	24. 4 U. 40	2. 66	15. 97
November	2. 9 U.. 42	2. 70	13. 99
Jahr	18. März 4 U. 33	18. März 39	8. Jan. 13. Nov. 99

IV. Pluviometer.

A. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1873.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1873.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Decemb.(72)	42	49	Juni	48	42
Januar	8	23	Juli	46	45
Februar	9	19	August	44	20
Winter	29	61	**Sommer**	45	47
März	42	49	September	45	45
April	48	42	October	8	23
Mai	22	9	November	9	21
Frühling	82	40	**Herbst**	32	89
			Jahr	158	207

B. Längste Trockenheit.

1873.	Datum.	Tage.	1873.	Datum.	Tage.
Dec. (72)	23. — 31.	9	Juni	1. — 6.	5
Januar	4. — 9.	6	Juli	20. — 24.	4
Februar	16. — 24.	8	August	2. — 9.	7
März	20. — 31.	11	September	24. — 1. Oct.	7
April	13. — 18.	5	October	1. — 8.	7
Mai	14. — 18.	4	November	10. — 22.	12

C. Totale Regenmenge.

1873.	Millimeter.	Pariser Zoll.	1873.	Millimeter.	Pariser Zoll.
Dec (72)	88,3	3,26	Juni	96,0	3,55
Januar	16,9	0,62	Juli	179,1	6,62
Februar	33,0	1,22	August	176,9	6,53
Winter	138,2	5,10	**Sommer**	452,0	16,70
März	82,6	3,05	Septemb.	117,0	4,32
April	134,7	4,98	October	148,2	5,48
Mai	187,3	6,92	Novemcer	55,6	2,05
Frühling	404,6	14,95	**Herbst**	320,8	11,85
			Jahr	1315,6	48,60

D. Grösste Regenmenge in 24 Stunden.

1873.	Datum.	Millimeter.	Pariser Zoll.
December (72)	Vom 21. auf den 22	20.5	0,76
Januar	» 20. » » 21.	5.4	0,47
Februar	» 10. » » 11.	7.4	0,26
März	» 4. » » 5.	12.8	0,47
April	» 5. » » 6.	28.0	1,03
Mai	» 28. » » 29.	24.5	0,94
Juni	» 6. » » 7.	33.6	1,24
Juli	» 12. » » 13.	29.6	1,09
August	» 9. » » 10.	14.1	1.52
September	» 2. » » 3.	36.3	1.34
October	» 8. » » 9.	77.8	2.87
November	» 28. » » 29.	13.6	0.50

V. Winde.

1873.	Windstill.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Dec. (72)	48	7	5	1	8	5	40	21	6
Januar	62	21	1	0	0	0	19	10	9
Februar	35	18	28	2	2	1	16	14	3
März	11	25	13	1	2	1	33	12	6
April	17	20	14	0	0	1	11	9	5
Mai	30	9	26	0	0	2	11	10	5
Juni	35	1	32	0	1	0	29	21	3
Juli	17	11	31	1	1	1	28	11	6
August	12	28	9	2	0	0	35	11	8
September	55	6	12	0	0	0	33	6	3
October	56	13	21	0	0	1	33	10	12
November	55	15	22	0	0	2	29	15	7
Jahr		**177**	**250**	**7**	**14**	**14**	**375**	**183**	**73**

VI. Bewölkung.

Mittlere Bewölkung in Zehnteln ausgedrückt.

1873.		1873.	
December (72)	6,5	Juni	3,1
Januar	6,0	Juli	1,2
Februar	8,0	August	1,1
März	6,5	September	5,2
April	6,1	October	5,8
Mai	6,6	November	7,7
		Jahr	**5,9**

Bemerkungen.

Dezember 1872. Bei meist ausserordentlich tiefem Barometerstand und häufigem Föhn sehr mild, 1,84° C. über Mittel und **10,55° C. wärmer als der Dezember von 1871.**

Wenig Schnee. Den 4. Schnee auf dem Freudenberg. — Schneehöhe den 12. = 11 Centimeter = $3^2/_3$". Brühl mit Schnee bedeckt. Den 13. Schneehöhe = 15 Centimeter = 5".

Im Thier- und Pflanzenleben noch auffallende Erscheinungen: 2. Brunnenkresse und Leberblümchen blühend. — 4. Strauss von Sinngrün (Vinca minor), Sumpfdotterblume, Bachbenediktenkraut, Hahnenfuss, Wucherblume. — 23. Ein Schwarm Schmetterlinge im Brand. — Ende des Monats Massliebchen und hohe Primel häufig.

Januar 1873. Bis zum 21. bei hohem Barometerstande mild wie im Dezember; Temperatur meist über 0°, so dass sich für die ersten 20 Tage ein Temperaturmittel von + 3,09° C. ergiebt; in Thier- und Pflanzenwelt noch die auffallendsten Erscheinungen; dann rasches Fallen des Barometers und ganz aussergewöhnlich tiefer Stand den 20. und 21., worauf Schnee und kalte Tage folgen. — Im Allgemeinen doch noch 1,75° C. über Mittel; sehr wenig Niederschläge; oft Reif; sehr starke Barometerschwankungen. — 1. Fledermaus geflogen. — 6. Ringelblume blühend. Rosenknospe aus einem Garten. Birnblüthe von einem Spalier am Rosenberge. Eine Frau läuft barfuss in St. Gallen herum. — 7. Abends zwischen 10 und 11 Uhr ziemlich starkes Nordlicht. — 8. Hohe Primel und Hundsveilchen blühend gefunden. — 9. Amseln pfeifen am Wege vom „Grütli" nach St. Gallen. — 10. Leberblümchen. — 12. Mehrere Herren von St. Gallen besteigen den „Hohen Kasten" und bringen

von dort her verschiedene blühende Pflanzen (z. B. Alpenrosen, Enziane), während sich die St. Gallische Jugend auf dem Eise des Dreilinden-Weiers belustigt. — 14. Schafe auf der Spitalwiese grasend. — 16. Mondregenbogen. — 17. Taubenschwanz. — 18. An der Sitter wurden blühend getroffen und gesammelt: Massliebchen, buchsblättrige Kreuzblume, Kätzchen des Haselnussstrauches halb offen, ferner beobachtet ein frisch aufgeworfener Maulwurfshaufen. —Mondring. — 22. Schneeglöcklein einzeln. — 24. Vogelgezwitscher im Stadtpark. — Reif den 2., 4., 5., 7., 8., 9. 10., 11., 12., 15., 17., 18.

Februar. Was Dezember und Januar versäumt hatten, holte der Februar vom 1. bis 21. nach. Für diese 21 Tage, an welchen die Temperatur meist unter 0,° blieb, ergiebt sich ein Mittel von — 1,60° C. — Den 22. brachte der Föhn einen unerwarteten Umschwung in die Witterungsverhältnisse; die Temperatur stieg rasch; der Schnee wurde weggefegt, und es stellten sich den 22. die Staaren ein; dagegen sank das Barometer auffallend, während es vom 15. bis 20. auf ganz selten vorkommender Höhe gestanden. Barometerschwankung auch in diesem Monat gross. — Den 8. erster Finkenschlag. — Dieser Monat war um 3,28° C. kälter als der letzte Dezember, und um 1,85° C. kälter als der Januar. —

Schneehöhe: Den 1. = 13,5 Cm., den 11. = 14 Cm., den 14. = 30 Cm., den 15. = 25 Cm.

März. Vom 1. bis 20. regnerisch und windig, vom 21. an regenlos und vom 24. an das prächtigste Frühlingswetter, so dass die Vegetation sich rasch entwickelte. Temperatur im Allgemeinen recht günstig, 2,32° C. über Mittel; nur 5 negative Temperaturen. — Reif vom 25. bis 31. — Den 12. Abends 9 Uhr schwaches Erdbeben.

Periodische Erscheinungen: 2. Seidelbast. Kleiner Fuchs. 4. Amselgesang. — 9. Milzkraut und Huflattig häufig. — 13. Gemeine Narzisse. — 15. Kornelkirsche. — 23. Gartenrothschwanz, Bachstelze, Rothkehlchen und Hausröthling angekommen. Buschwindröschen häufig. — 24. Blaukehlchen im Rheinthal und Thurgau. — 26. Stachelbeersträucher ausschlagend. — 27. Feigwurz häufig. Flieder ausschlagend. Kühe weidend. Junges Blässhuhn. — 28. Hainsimse häufig. — 29. Gundelrebe häufig. — 30. Pestilenzwurz, buchsblättrige Kreuzblume, rothe und gefleckte Taubnessel, *ein* blühender Kirschbaum.

April. Ungünstig. Im Anfang herrschte noch dasselbe schöne Frühlingswetter wie Ende März. Den 6. und 7. Brühl mit Schnee bedeckt. Temperaturverhältnisse am günstigsten vom 11.—20., zu dieser Zeit sehr fruchtbar, warm und gleichzeitig auch die nöthige Menge Regen; vom 21.—30. kalt, oft Schnee, grosser Schaden in der Planzenwelt. — Sogar ein negatives Tagesmittel. — 1,87° unter Mittel. Reif den 2., 9., 13., 14., 15.

Barometerstand meist niedrig. — 1. Aprikosen in voller Blüthe. Rosskastanien entfalten ihre ersten Blätter. Ein Maikäfer. — 4. Schlehe blühend. — 9. Bachbenediktenkraut vereinzelt. — 13. Löwenzahn häufig. — 14. Johannisbeersträucher blühend, ebenso Goldlack. — 16. Erster Ruf des Kukuk. — 17. Donner im Westen. Einige Schwalben. — 19. Zwetschen blühend. Kleines und grosses Müllerchen (Sylvia curruca et cinerea), gelbe Bachstelze aus dem Rheinthal erhalten. — 20. Donner im Osten. — 23. Rohrsänger (Calamoherpe phragmitis) aus dem Rheinthal. Schwarzkopf singt. — 29. Eine Brut Wasseramseln von Bischofszell. — 30. Aus dem Rheinthal erhalten: Zwei Kukuke, Anthus campestris und pratensis, Phyllo-

pneuste sibilatrix, Saxicola œnanthe; aus dem Thurgau den schwarzen Fliegenfänger (Muscicapa atricapilla). — Während der kalten Tage haben die Staaren ihre Brutkästchen wieder verlassen.

lai. Kalt und regnerisch. Temperatur 2,80° C. unter Mittel. Unter 20 Temperaturmonatsmitteln, die zur Vergleichung vorliegen, ist keines so ungünstig wie das diesjährige; am nächsten steht der Mai 1866 mit 9,70° C. Monatsmittel. 2. Spyrschwalben angekommen. — 10. Vom Rheinthal Calamoherpe arundinacea, phragmitis, turdoides, Phyllopneuste hypolais, Emberiza hortulana. — 23. Junge Kibitze. — 24. Junge Seeschwalben und Wiedehopfe. — Den 10. und 17. Gewitter.

Den 31. Schnee.

Tagesmittel 15 Mal über } 10,0° C.
und 16 Mal unter }

Temperatur 57 Mal unter 10,0° C.
35 „ zwischen 10 und 20° C.
1 „ über 20° C.

ini. Unbeständig, regnerisch, jedoch warm und fruchtbar. — 5. Gewitter. — Tagesmittel 3 Mal über 20° C. Temperatur 15 Mal über 20° C.

In der Woche vom 22.—28. beginnt die Heuernte bei sehr ungünstiger Witterung. — Den 29. und 30. viel Heu eingetragen. — 6. Junge Brachschnepfen (Numenius arquatus). —

ili. Ausserordentlich warm und fruchtbar. 2,31° C. über dem normalen Monatsmittel. — Der Juli 1869 kommt dem von 1873 mit 19,16° C. Monatsmittel fast gleich. — Mittags meist über 20° C., nur 6 Mal unter 20° C. — Wärmster Tag den 30. mit 23,9° C. Tagesmittel. Temperatur 39 Mal über 20° C. Tagesmittel 14 Mal über 20° C. Oft Regen. —

8 Gewitter, davon 2 sehr stark. — Bei vorherrschendem NO. hoher Barometerstand, ein einziges Mal unter 700 mm.

August. Auch dieser Monat war, obschon er dem Juli um 1,39° C. nachsteht, warm und fruchtbar. Die Temperatur stieg 25 Mal, das Tagesmittel 7 Mal über 20° C. — Barometerstand hoch, nie unter 700,0 mm., ausserordentlich kleine Barometerschwankung. — 8 Gewitter. — Den 4. Beginn der zweiten Heuernte. — Den 21. die ersten Herbstzeitlosen.

September. Kühl und regnerisch; 2,19° C. unter Mittel; nur noch 4 Mal über 20° C. — Bei vorherrschendem NO. Barometerstand meist hoch. — Den 2. starkes Gewitter mit Hagel.

October. Vom 1. bis 8. schöne, helle, warme Tage, noch 4 Mal über 20° C.; später mit Ausnahme weniger Tage (vom 13.—16. und 22.—24.) kühl, häufig trüb. Im Ganzen wenige Regentage, dagegen von dem 8. auf den 9. die grösste bis jetzt in 24 Stunden hier beobachtete Regenmenge. Schnee nie bis in's Thal, wohl auf dem Freudenberg und auf Rotmonten liegend.

November. Zu Anfang des Monats schöne helle Tage. Massliebchen noch ziemlich häufig, Sumpfdotterblume häufig, scharfer Hahnenfuss nicht selten. — Den 8. und den 24. einen Maikäfer beobachtet. — Vom 12.—22. kältere Tage, oft starker Reif und in Folge davon rascher Laubfall. — Die letzte Woche noch regnerisch und oft stürmisch. — Den 30. Morgens zwischen 4 und 5 Uhr Blitz und Donner.

C.

In **Trogen** (924 Meter ü. M.). Beobachter: **Steff. Wanner.**

I. Barometer.

A. Mittlere Barometerstände.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	677,64	677,78	678,50	677,97
Januar	84,97	84,47	84,93	84,79
Februar	84,58	84,35	84,94	84,64
Winter	80,40	80.20	80,78	80,46
März	78,42	78,28	78,95	78,55
April	78.96	79.06	79,42	79,15
Mai	82.04	82.05	82,17	82,09
Frühling	79,81	79,80	80,18	79,93
Juni	83.94	83.83	84,30	84,02
Juli	86,03	85,98	86,12	86,04
August	86.02	85.96	86,10	86,03
Sommer	85,33	85.26	85,51	85,36
September	82,21	82,07	82,47	82.25
October	82,44	82,04	82,46	82,31
November	81.32	80,74	81.10	81,05
Herbst	81,99	81,62	82,01	81,87
Jahr	**81,88**	**81,72**	**82,10**	**81,90**

B. Höchste und tiefste Barometerstände.

1873.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
		den	um Uhr		den	um Uhr	
Decbr. (72)	687,2	30.	9	666.0	11.	7	21,2
Januar	93.0	14.	7	58.0	20.	9	35.0
Februar	96,3	19.	1	68,5	27.	1	27,8
Winter	96,3	19. Febr.		58,0	20. Jan.		38,3
März	84,8	25.	1 u. 9	67,3	12.	1	17,5
April	86,3	3.	1 u. 9	70,7	7.	7	15,6
Mai	89,8	11.	7	75,0	1 u. 18.	7	12,8
Frühling	89,8	11. Mai		67.3	12. März		22,5
Juni	89,5	21.	9	74,8	12.	1	14,7
Juli	90,7	17.	7	81,9	13.	9	8,8
August	90,3	12	9	81,5	19.	1	8,8
Sommer	90,7	17. Juli		74,8	12. Juni		15,9
September	90,3	19. 20. 22.	9	77,8	11.	1	12,5
October	87,9	2. u. 28. 27.	7 9	70,1	24.	1 u. 9	17,8
November	89,6	25.	9	69,7	22.	1	19,9
Herbst	90,3	19 20. 22. Sept.		69,7	22. Nov.		20,6
Jahr	**96,3**	19. Febr.		**58,0**	20 Jan.		**38,3**

II. Thermometer in Graden nach Celsius.

A. Mittlere Temperaturen.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	3,18	5,44	3,45	4,04
Januar	0.38	3,68	0,89	1,65
Februar	— 2.64	0,84	— 2,09	— 1,31
Winter	0.31	3,30	0,75	1,45
März	3,86	7,13	4,19	5,06
April	3,59	7,42	3,94	4,97
Mai	6,93	9,82	6,32	7,69
Frühling	4,79	8,42	4,81	5,94
Juni	13,78	16,63	12,03	14,15
Juli	17,46	20,73	16,14	18,11
August	16,13	19,55	15,13	16,94
Sommer	15,79	18,97	14,43	16,40
September	10.09	13,54	9,89	11,16
October	7,22	10,19	7.26	8,22
November	4,44	4,08	2.22	2,59
Herbst	6,25	9,26	6,46	7,32
Jahr	**6,78**	**9,91**	**6,61**	**7,77**

B. Höchste und tiefste Temperaturen.

1873.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
		den	um Uhr.		den	um Uhr.	
Decbr. (72)	13,5	28.	1	— 5.2	13.	9	18.7
Januar	13,5	15.	1	— 8,5	28	9	22,0
Februar	9,3	26.	1	— 11,9	13.	7	21,2
Winter	13,5	28. Dez. u. 15. Jan.		— 11,9	13	Febr.	25,4
März	15,6	18.	1	— 3,0	7.	7	18,6
April	18,1	16.	1	— 6,0	26.	7	24,1
Mai	18,3	17.	1	1,1	30.	9	17,2
Frühling	18,3	17. Mai		— 6,0	26.	April	24,3
Juni	24,1	29.	1	1.6	8.	9	19,8
Juli	25,6	29.	1	9,9	15.	7	15,7
August	25,3	1.	1	9,8	10.	9	15,5
Sommer	25,6	29	Juli	1,6	8.	Juni	21,0
September	22,0	14.	1	2,9	26.	7	19,1
October	19,7	2. u. 4.	1	— 0,8	28.	7	20,5
November	13,2	3.	1	— 6,6	19.	7	19,8
Herbst	22,0	14.	Sept.	— 6,6	19.	Nov.	28,6
Jahr	**25,6**	29.	Juli	— 11.9	13.	Febr.	**37,5**

III. Psychrometer.

A. Mittel des Wasserdampfgehaltes in Procenten.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	74,6	66,6	72,6	74,3
Januar	77,0	70,6	74,4	74,0
Februar	89,4	78,2	87,5	84,9
Winter	80,2	74,8	78,2	76,7
März	79,9	72,2	79,4	77,2
April	83,4	70,0	83,3	78,8
Mai	84,3	70,0	82,0	77,8
Frühling	84,4	70,7	84,6	77,9
Juni	72,6	63,8	80,2	72,2
Juli	72,4	65,3	76,9	74,5
August	75,2	65,7	79,3	73,4
Sommer	73,4	64,9	78,8	72,4
September	87,7	74,3	87,7	83,2
October	87,4	80,2	87,8	85,0
November	86,4	82,4	86,7	85,2
Herbst	87,4	79,0	87,4	84,5
Jahr	**80,5**	**71,6**	**81,5**	**77,9**

B. Grösste und geringste Trockenheit der Luft.

1873.	Minimum der einzelnen Beobachtungen.	Trockenste Tage.	Feuchteste Tage.
	den	den	den
Dec. (72)	26. 4 U. 33%	26. 39%	12. 98%
Januar	15. 7 U. 29	15. 33	23. 28.—31. 98
Februar	26. 4 U. 37	26. 49	4. u. 8. 100
Winter	15. Jan. 29	15. Jan. 33	4. u. 8. Febr. 100
März	18. 4 U. 30	20. 37	22. 98
April	16. 4 U. 34	16. 39	23. 99
Mai	16. 9 U. 38	16. 47	20. 99
Frühling	18. März 30	20. März 37	23. April u. 20. Mai 99
Juni	4. 4 U. 32	4. 43	7. 98
Juli	4. 4 U. 42	4. 55	4. 86
August	9. 7 U. 46	26. 54	31. 93
Sommer	4. Juni 32	4. Juni 43	7. Juni 96
September	14. 4 U. 36	14. 58	22. 100
October	23. 4 u. 9 U. 38	23. 39	16. 17. 19 30. 100
November	14. 7 U. 23	3. 47	12. 15. 18. 20. 21. 100
Herbst	14. Nov. 23	23. Oct. 39	an 9 Tagen 100
Jahr	14. Nov. 23	15. Jan. 33	an 14 Tagen 100

IV. Pluviometer.

A. Totale Regenmenge in Milimetern.

1873	Millim.	1873	Millim.
December (72)	81,6	Juni	148,5
Januar	49,2	Juli	200.3
Februar	41.3	August	237,6
Winter	142,1	**Sommer**	586,4
März	90,8	September	178.7
April	99.5	October	189.4
Mai	224,8	November	52.6
Frühling	415,1	**Herbst**	420.7
		Jahr	**1564,3**

B. Grösste Wassermenge in 24 Stunden.

1873.	Tag	Millim.	1873.	Tag	Millim.
Dec. (72)	11 —12.	21,3	Juni	6 —7.	48,4
Januar	20.—21.	5,0	Juli	12.—13	32.0
Februar	27.—28.	13,5	August	9.—10.	58.0
März	4.—5.	17,2	Septemb.	2 —3.	36,9
April	5 —6.	22,6	October	8.—9	122,1
Mai	3.—4.	40,3	November	28.—29.	40,2
			Jahr	8.—9.Oct.	122,1

C. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1873.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1873.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Decemb.(72)	16	15	Juni	16	14
Januar	12	19	Juli	13	18
Februar	14	14	August	12	19
Winter	42	48	**Sommer**	41	51
März	18	13	September	16	14
April	16	14	October	11	20
Mai	23	8	November	8	22
Frühling	57	35	**Herbst**	35	56
			Jahr	**175**	**190**

D. Längste Trockenheit.

1873	Datum	Tage	1873	Datum	Tage
Dec. (72)	22.—31.	9	Juni	1.—6.	5
Januar	3.—13.	10	Juli	19.—24.	5
Februar	16.—24.	8	August	2.—10	8
März	21.—28.	7	September / October	23.—8.	45
April	12.—18.	6	November	7.—23.	16
Mai	14.—18.	4	Jahr	7.—23. Nov.	46

V. Winde.

1873.	Windst.	Nord.	Nordost.	Ost.	Südost.	Süd.	Südwest.	West.	Nordwst.
December (72)	44	0	2	1	0	46	14	7	0
Januar	71	0	1	0	0	7	9	12	0
Februar	64	1	0	0	0	8	12	4	2
Winter	179	1	3	1	0	61	35	23	2
März	56	6	1	0	0	11	20	4	1
April	57	4	3	1	0	8	20	3	3
Mai	57	7	0	0	0	2	24	10	2
Frühling	170	17	4	1	0	21	64	17	6
Juni	53	8	4	2	0	2	13	12	2
Juli	73	4	1	0	0	2	7	6	2
August	65	5	3	1	0	4	7	7	3
Sommer	191	17	8	3	0	8	27	25	7
September	67	4	0	0	0	4	1	17	0
October	72	2	2	1	0	11	2	9	0
November	62	0	0	1	0	9	29	2	0
Herbst	201	6	2	2	0	24	32	28	0
Jahr	741	41	17	7	0	114	155	93	15

VI. Mittlere Bewölkung in Procenten.

1873.	Procente.	1873.	Procente.
December (72)	63	Juni	49
Januar	55	Juli	40
Februar	70	August	39
Winter	63	**Sommer**	43
März	62	September	52
April	66	October	61
Mai	65	November	68
Frühling	64	**Herbst**	60
		Jahr	57

VII. Zahl der Gewitter.

1873.	Gewitter in Trogen	Nahe Gew. (Donner).	Wetter-leuchten.	Summe.
December (72)	—	—	1	1
Januar	—	—	1	1
März	—	—	1	1
April	1	—	1	2
Mai	5	4	1	10
Juni	8	3	1	12
Juli	5	2	6	13
August	8	7	6	21
September	2	—	1	3
October	—	—	1	1
November	1	—	—	1
Jahr	30	16	20	66

VIII. Periodische Erscheinungen.

Dezember 1872. Bis Ende Dezember wurden blühend gefunden: Caltha palustris, Barkhausia taraxacifolia, Bellis perennis, Senecio vulgaris, Taraxacum officinale, Capsella Bursa-pastoris, Vinca minor, Scabiosa arvensis, Colchicum autumnale, Anthriscus sylvestris, Ranunculus acris, Ranunculus bulbosus, Tragopogon pratensis, Trifolium pratense, Gentiana verna, Gentiana campestris. Auf einem Teiche sah ich zahlreiche Wasserläufer (Hydrometra).

Januar. 5. Stellaria media. 7. Fragaria vesca. 11. Veronica Chamædrys. Fliegende Wespe. 14. Alnus incana blüht zahlreich. Corylus Avellana. 19. Gentiana acaulis.

Februar. 5. Erste Staaren.

März. 2. Eine Kreuzspinne spinnt einen Faden. 5. Anemone Hepatica (Garten). 6. Leucojum vernum. Blüthezeit der Erlen und Haselnusssträucher, welche nicht schon im Januar verblüht haben. Erica carnea (Garten). Ankunft der Bachstelzen. Primula elatior. Bellis perennis. Galanthus nivalis (Garten). 12. Anemone nemorosa, Tussilago Farfara, Chrysosplenium alternifolium, Petasites albus, Caltha palustris.

18. Crocus. 19. Wiesen grünen. 20. Stimmen von Alytes obstetricans. 28. Salix Caprea, Glechoma hederacea, Anthriscus sylvestris, Draba aizoides (Garten). 31. Lamium purpureum.

April. 4. Plantago lanceolata, Ranunculus acris. 11. Cardamine pratensis. 16. Ruf des Kukuks. Petrocallis pyrenaica (Garten). 20. Prunus Cerasus, Ribes Grossularia, Gentiana verna (Garten). 21. Ankunft der Schwalben. Taraxacum officinale, Ajuga reptans. Grünen der Lärchen.

Mai. 4. Pyrus communis. 10. Lychnis diurna. 11. Taraxacum officinale mit Früchten. 12. Buchen belauben sich. Androsace Chamæjasme (Garten). 16. Trifolium pratense. Linden belauben sich. 18. Silene acaulis (Garten). 21. Anthoxanthum odoratum, Tragopogon pratense, Pyrus Malus. 23. Geranium silvaticum.

Juni. 5. Syringa vulgaris, Centaurea montana, Polygonum Bistorta. 19. Rhododendron ferrugineum. 20. Beginn der Heuernte.

Juli. 10. Rebenblüthe am Spalier.

September. 17. Schwalben abgezogen. 22. Beginn der Herbstfärbung der Wälder.

Oktober. 21. Laubfall der Eschen beginnt. 23. Laubfall der Buchen und auch der übrigen Baumarten beginnt. 26. Staaren sind abgezogen.

November. 12. Eschen entlaubt. Nussbäume entlaubt. 17. Birnbäume entlaubt. 23. Buchen, Apfelbäume, Linden entlaubt.

Letzter Reif den 1. Juni.
Erster Reif den 25. September. 116 Tage nachher.
Letzter Schnee den 31. Mai.
Erster Schnee den 9. October. 131 Tage nachher.

IX. Allgemeine Witterung.

Dezember 1872. Bis zum 14. fiel alle Tage Regen oder Schnee bei wenig tiefer Temperatur und abwechselnd mit Föhn, dann folgten einige Tage wechselnder Witterung; vom 20. an stieg die Temperatur und am 24. trat Föhn ein, in Folge dessen das Ende des Monats in der Höhe ungemein warm war, während allerdings in der Tiefe Nebel mit tiefem Thermometerstand herrschte. Das Mittel der letzten 10 Tage beträgt nicht weniger als 8°. Bei dieser milden Witterung schmückten sich die Wiesen mit zahlreichen Blumen und auch das Thierleben äusserte sich mannigfach, so dass man sich in den Anfang des Frühlinges versetzt glauben konnte.

Januar. In der Höhe setzte sich das warme Dezember-Wetter fort und eine Reihe von Tagen waren prächtig hell, während allerdings die Tiefen in ein Nebelmeer eingehüllt waren. Erst am 21. sank die Temperatur unter 0°, und es hielt nun der Winter seinen Einzug.

Februar. Der Monat begann mit vorherrschend kalten, nebligen Tagen und häufigen Schneefällen; vom 16.—21. war in der Höhe klare Winterwitterung, und es stieg die Temperatur allmälig wieder über 0°, um sich während dem ganzen Ende des Monats auf dieser Höhe zu behaupten.

März. Ein ausserordentlich milder Monat, aber bis zum 21. mit häufigen Niederschlägen. Tagesmittel war nur ein einziges unter 0°, und die Monatstemperatur übersteigt das mehrjährige Mittel um einige Grade.

April. Die Frühlingshoffnungen, welche der milde Vorgänger erweckt hatte, wurden vom launischen April fast ganz vernichtet; er war kalt und unfreundlich mit öftern Schneefällen. Namentlich machten sich tiefe Temperaturdepressio-

nen geltend vom 5.—13. und vom 23. an. Statt milder Frühlingslüfte herrschte noch in den letzten Tagen eigentliche Winterwitterung mit starkem Schneefall und öftern Temperaturen unter 0°. Es hatte dies die aussergewöhnliche Erscheinung zur Folge, dass das Monatsmittel des April von demjenigen des März um etwas übertroffen wird.

ai. Die schlechte, kalte Witterung setzte sich auch durch den Mai fort. Kalte Tage mit Regen, Schnee, Riesel bezeichnen den grössten Theil des Monats; am 30. sank die Temperatur Morgens 5 Uhr sogar auf 0,6° und am Abend desselben Tages war der Boden mit Schnee bedekt. Diese anhaltend schlechte Witterung, verbunden mit den starken Frösten zerstörte denn auch die Hoffnung auf Obst und Weinertrag fast gänzlich und richtete auch sonst in der Landwirthschaft grossen Schaden an.

ıni hatte veränderliche Witterung, schöne warme Tage wechselten mit kühlen, regnerischen, und häufig fanden Gewitter statt.

li. Vorherrschend warm und schön, indess öfters mit starken Gewittern, die in manchen Gegenden bedeutenden Schaden anrichteten.

ıgust. Dieser Monat begann am 1. Abends mit allgemein verbreiteten heftigen Gewittern, welche bis in die Morgenfrühe des 2. dauerten und an vielen Orten durch gewaltige Regengüsse grosse Zerstörungen anrichteten. Es folgten schöne, warme Tage, aber häufig Abwechslung mit schwächern oder stärkern Gewittern, welche vielerorts durch Hagelschlag und Wasser bedeutenden Schaden verursachten. Es kann dieser Monat geradezu als der gewitterreichste seit Bestehen der Station bezeichnet werden, indem er nicht weniger als 12 Gewittertage zählt.

eptember. Die ersten Zweidrittel des Monats waren sehr regen-

reich und hatten fast gar keine schönen Tage; vom 19. an folgte indessen schöne, helle Herbstwitterung. Das Temperaturmittel ist ein tiefes und Ende des Monats entstanden schon Reife.

October. Bis zum 13. war in der Höhe meist schöne, milde Witterung, während in den Thälern Nebelmassen lagerten, indess fand in dieser Zeit vom 8. Abends $4^1/_2$ bis 9. Mittags 1 Uhr der grösste bis jetzt beobachtete Niederschlag von 122,1 Millimeter (Regen und Schnee) statt. Vom 13. an hatten sich die Nebel auf Stationshöhe gezogen, und es gab nur noch wenig nebelfreie Tage. Wenn auch schon einige Male Schnee fiel, so liegt doch das Temperaturmittel bedeutend über dem mehrjährigen.

November. Das erste Drittel war mild und ziemlich schön, dann folgten kältere, meistens neblige Tage, aber ohne Niederschläge; vom 22. an fiel Regen und etwas Schnee bei vorherrschend milder Witterung. Im Allgemeinen war die Witterung dieses Jahres eine sehr anormale, vom mittlern Gange äusserst abweichend. Der Winter bis zum 21. Jan. war viel zu warm, ebenso der März, worauf aber die Reaktion in den aussergewöhnlich kalten Monaten April und Mai eintrat. Darauf folgte ein sehr warmer Sommer mit zahlreichen und heftigen Gewittern und ein regenreicher September, während die übrigen Monate nichts besonders Bemerkenswerthes bieten.

X. Verlauf der Gewitter.

Dezember 1872. 2. Abends 6—8 Uhr zuweilen Wetterleuchten im O. und SO.

Januar. 19. Abends zwischen 6 und 7 Uhr Wetterleuchten im NW.

März. 27. Ab. von $6^1/_2$ Uhr an heftige Blitze im N.

pril. 3. Ab. 10—11 Uhr Wetterleuchten im S. und S.W. 11. 12 Uhr 5 Minuten Donner.

lai. 3. 4 Uhr Ab. Gewitter aus W., mehrere Male mit Platzregen. Donner bis 5 Uhr. Tags darauf folgte Schnee. — 6. Ab. 10—11 Uhr Wetterleuchten im N. — 10. Mittags 1 Uhr Donner im N. 3 Uhr Gewitter aus SW. mit wenig Donnerschlägen. — 12. Donner $5^1/_2$ Uhr. Ab. 9 Uhr Donner im SW. $9^1/_4$ Uhr Platzregen untermischt mit einigen Hagelkörnern. — 17. Donner $12^1/_2$ Uhr, Gewitter aus SW. $2^1/_2$ —3, Donner 4 Uhr 40 Minuten. — 27. Morgens $12^1/_2$ Uhr kurzes Gewitter mit Riesel.

ıni. 5. Gewitter aus W. und SW. 3 bis 4 Uhr. — 11. $5^3/_4$ Uhr plötzlicher Eintritt von SW.$_3$, Regen $6^1/_4$ Uhr, Donner im SW. 6 Uhr 25 Minuten, später Wetterleuchten im W. und NW. Eintreffen des Gewitters 8 Uhr 25 Minuten mit heftigen Blitzen und Platzregen. — 12. Vormittags von 10 Uhr an öfters Gewitterregen. 11 Uhr 35 Minuten 2 heftige Donnerschläge. Nachmittags $3^3/_4$ bis $4^1/_2$ Uhr Gewitter aus SW. — 15. Ab. schwaches Gewitter aus SW. Später Wetterleuchten im W. — 16. Von 6 Uhr an Donner im SW. und S. 8 Uhr 10 Minuten Platzregen. — 17. $12^3/_4$ Uhr Mittags Donner im S. und SW., das Gewitter zieht sich im S. und SO. vorbei, oft mit heftigem Donner, der im O. bis 5 Uhr dauert. — 21. Nachmittags Gewitter im SO. und O. — 23. Morgens $8^1/_2$ bis 9 Uhr Gewitter im N., Nachmittags $3^1/_2$ bis 4 Uhr Gewitter aus W. — 30. 4 bis $4^1/_2$ Uhr Gewitter aus SW. mit starkem Wind. Nach dem Gewitter noch öfters starker Regen.

uli. 6. Ab. Wetterleuchten. — 9. Nachm. Donner. — 11. Von 8 Uhr Abends an heftiges Gewitter. — 12. Abends heftiges Gewitter. — 14. Abends von 8 Uhr an Wetterleuchten im N. — 18. Abends Wetterleuchten im S. und N. —

23. Wetterleuchten. — 24. Morgens 2 Uhr heftiges Gewitter aus W. — 27. 11¾ Uhr Donner eines Gewitters im S., 1 Uhr Donner eines Gewitters im W., das mit Platzregen und starkem Wind 1½ Uhr auf der Station eintrifft. Dauer bis 2½ Uhr. Donner und Regen mit starkem Wind bis 4½ Uhr. Von 1 bis 2 Uhr stieg das Barometer von 685,2 auf 687,5 und fiel bis 4½ Uhr auf 686.4 — 28. Erster Donner 3 Uhr. Eintreffen eines heftigen Gewitters mit SW., 4¼ Uhr. Dauer des Gewitters über der Station bis 5½ Uhr, des Donners im NO. bis 6 Uhr, des Regens bis 6½ Uhr.

August. 1. Abends 5½ Uhr ziehen über Speicher W. und NW. der Station leichte Regenschauer aus SW., auf welche vom Bodensee her eine Nordströmung trifft. In äusserst kurzer Zeit entwickelt sich nun ein Gewitter mit Hagel, welches über die Station nach O. zieht und bis 6 Uhr dauert. Hagel 5 Uhr 40 Minuten bis 5 Uhr 45 Minuten. Die Körner haben meistens Haselnuss-, selten Baumnussgrösse und besitzen in der Mehrzahl einen Schneeartigen Kern, um welchen sich klares Eis in concentrischen Schichten abgelagert hat. An der Südgrenze des Hagelzuges fielen vereinzelte Körner, bevor sich Regen einstellte. 6½ bis 7½ Uhr heftiges Gewitter, dessen Centrum etwas S. der Station vorbeizieht. 6¼ Uhr Wetterleuchten im W., SW. und S. 10½ bis 11 Uhr ziehen 2 Gewitter, das eine mit dem Centrum etwas N., das andere etwas S. bei der Station vorbei. — 2. Morgens 2 Uhr heftiges Gewitter aus SW. 3¼ bis 3¾ Uhr letztes Gewitter aus SW. Innert 10 bis 11 Stunden zogen also 6 getrennte Gewitterzüge über oder nahe der Station vorbei. — 5. Abends Wetterleuchten im O. — 9. Abends 6 bis 7 Uhr Gewitter aus SW. — 12. Abends 4¼ Uhr einziger Donner eines im N. sich entwickelnden

Gewitters. $5^1/_2$ bis 6 Uhr Gewitter von St. Gallen über Rehetobel ziehend. 6 Uhr Platzregen mit wenig Riesel. — 16. Heftiges Wetterleuchten im S. den ganzen Abend. — 17. Morgens $5^3/_4$ bis $6^1/_4$ Gewitter etwas NW. der Station vorbeiziehend. — 17. 22. Abends Wetterleuchten. — 23. Nachmittags $12^1/_2$ bis 2 Uhr Donner im SW., 6 Uhr Gewitter im S., nachher Gewitter in verschiedenen Richtungen. — 26. Abends 5 Uhr $SW._1$, der sich bis $5^1/_4$ Uhr auf $SW._{3-4}$ steigert, $5^1/_2$ bis $5^3/_4$ Uhr Gewitter mit wenig und schwachen elektrischen Entladungen. Abends $8^1/_4$ bis 9 Uhr starkes Wetterleuchten im NO. — 27. Abends 8 bis 9 Uhr Donner im SO. Wetterleuchten im W. — 28. Morgens $10^3/_4$ Uhr schwaches Gewitter von SW., $2^1/_2$ Uhr Gewitter im SO. und S., 3 Uhr tief gehende Wolken aus SW. ziehen heran, Gewitter 3 Uhr 5 Minuten bis $3^1/_4$ Uhr. Während des Gewitters $SW._3$, Platzregen und wenig Hagel, Donner ohne irgend eine Pause von 3 bis 3 Uhr 20 Minuten. Blitze alle violet. Donner im O. und NO. bis $4^1/_4$, Regen bis $4^3/_4$ Uhr. Barometer 1 Uhr = 683,8; $3^1/_4$ Uhr = 684,5; $3^1/_2$ Uhr = 683,1.

eptember. 2. Donner im W. von 7 Uhr Morgens an, Gewitter 8 Uhr 30 Minuten bis 8 Uhr 40 Minuten. $11^1/_2$ Uhr Morgens ziehen von W. düstere Wolken heran, die sich bis zu Boden senken; 12 Uhr Eintreffen eines heftigen Gewitters mit $W._3$, Platzregen und einigen Hagelkörnern. Dauer bis 12 Uhr 10 Minuten. Donner bis 1 Uhr 10 Minuten. — 13. Wetterleuchten im W.

ktober. 5. Abends Wetterleuchten im NW.

lovember. 30. Letzte Nacht Sturm, dem gegen Morgen Schneegestöber mit Donner und Blitz folgte.

XI. Bemerkungen.

Dezember 1872. Schneefall den 4. = 1 Centimeter; 5. = 1; 6. = 3 (Wirkliche Schneehöhe = 5 Cm., 7. = 0); 10 = 2; 11. = 1; 12. = 16; 13. = 8 (Höhe = 21); (25. = 0). Die eingeschlossenen Zahlen geben allemal die Höhe des den Boden bedeckenden alten und neuen Schnees an.

Nebel an zwei Tagen. Nebel in der Tiefe an 8 Tagen. Wurde Nebel bei der Station und in der Tiefe an demselben Tag beobachtet, so ist dies nur als Nebeltag bei der Station gerechnet. Cirri an 15 Tagen. Föhn den 1., 2., 3., 8 bis 9 Uhr Nachts, 10., 24. bis 31. Mondkranz den 8. Den 10. einige Zeit farbiger Mondkranz, in geringer Entfernung davon heller Mondring, in grösserer ein zweiter Mondring. Den 14. Mondkranz und Mondring.

Januar. Schneefall 21. = 4 Cm.; 23. = 3; 31. = 3.

Nebel an 4 Tagen. Nebel in der Tiefe an 11 Tagen. Reif an 5 Tagen. Duft an 2 Tagen. Cirri an 11 Tagen. Föhn den 19. 20. — 4. Mondkranz. — 10. Mondkranz und Mondring. — 15. Der Mond hat Abends einen grossen hellen Ring. In gleicher Höhe mit dem Monde einander gegenüber befinden sich im Hofe 2 hellere Stellen von etwas grösserem Durchmesser als die Ringbreite, welche als Nebenmonde erscheinen. — 16. Schwacher farbiger Sonnenring. Mondring. — 17. und 30. Schwacher farbiger Sonnenring. — 21. 4 Uhr 45 Minuten plötzliches heftiges Schneegestöber mit $W_{\cdot 3-4}$.

Februar. Schneefall = 11 Cm. (Höhe 15); 11 = 12; 12 = 8; 14 = 6 (Höhe = 32); 15 = 6 (Höhe = 27, am 27. = 0).

Nebel an 8 Tagen. Nebel in der Tiefe an 6 Tagen. Riesel an 1 Tag. Cirri an 2 Tagen. Föhn den 26. — 2. Mondhof. — 12. Nachmittags schwachfarbiger Sonnenring, auf bei-

den Seiten in gleicher Höhe mit der Sonne etwas heller und mit stärkern Farben (Nebensonnen). — 21. und 23. farbiger Sonnenring.

März. Schneefall 7. = 9 Cm.; 11. = 2; 14. = 5; 21. = 2. Nebel an 9 Tagen. Nebel in der Tiefe an 3 Tagen. Riesel an 1 Tag. Reif an 2 Tagen. Cirri an 3 Tagen. Föhn 17. 18. — Aschfarbenes Licht des Mondes am 31.

April. Schneefall 6. = 4 Cm.; 7. = 12; 12. = 1; 24. = 3; 25. = 1; 26. = 15; 28. = 6; 30. = 8.

Nebel an 8 Tagen. Nebel in der Tiefe an 3 Tagen. Riesel an 2 Tagen. Thau an 1 Tag. Reif an 1 Tag. Cirri an 2 Tagen. — 1. Aschfarbenes Licht des Mondes. 3. Vorm. farbiger Sonnenring. 9. Nachm. ebenfalls.

Mai. Nebel an 4 Tagen. Schnee an 4 Tagen. Riesel an 6 Tagen. Thau an 3 Tagen. Reif an 3 Tagen Cirri an 6 Tagen. Föhn 16. Abends bis 17. Morgens. Mondring den 8. Farbiger Sonnenring 23.—25. Abends bei Sonnenuntergang farbiges Stück eines Sonnenrings über der Sonne.

Juni. Nebel an 1 Tag. Nebel in der Tiefe an 3 Tagen. Thau an 14 Tagen. Reif an einem Tag. Cirri an 6 Tagen. Föhn den 4. Höhenrauch den 20., 21., 22.

Juli. Nebel an 1 Tag. Nebel in der Tiefe an 4 Tagen. Thau an 8 Tagen. Cirri an 3 Tagen. Föhn den 4. Morgens, 30. Morgens.

August. Nebel in der Tiefe an 2 Tagen. Thau an 14 Tagen. Riesel an 1 Tag. Cirri an 12 Tagen. Föhn in den Nächten vom 18. bis 19. und 25. bis 26., am 26. und 27. Abends.

September. Nebel an 5 Tagen. Nebel in der Tiefe an 7 Tagen. Thau an 16 Tagen. Reif an 2 Tagen. Cirri an 3 Tagen. Föhn 13. Abends bis 14. Abends. — 12. Sonnenring. — 22. Nebelreissen.

October. Nebel an 14 Tagen. Nebel in der Tiefe an 8 Tagen.

Thau an 14 Tagen. Reif an 2 Tagen. Cirri an 4 Tagen. Föhn 2. Morgens, 23., 24. — Mondring 1. und 4. Sonnenring 3. — 26. Schneehöhe = 3 Cm.

November. Nebel an 10 Tagen. Nebel in der Tiefe an 6 Tagen. Reif an 12 Tagen. Duft an 8 Tagen. Cirri an 7 Tagen. Föhn 2., 3., 4., 8. (Abends). — 10. Nebelreissen. — 11. An den Bäumen geforne Wassertropfen. — 14. Ueber der Sonne farbiger Bogen. — 26. Mondring.

D.

Auf dem **Gäbris** (Stationshöhe: 1253 Meter).

Beobachter: **C. Preisig.** Zusammengestellt von **Stef. Wanner.**

I. Thermometer in Graden nach Celsius.

A. Mittlere Temperaturen.

1873.	Morg. 7 U.	Nachm. 1 U.	Abds. 9 U.	Mittel.
December (72)	1,55	3,34	1,93	2,27
Januar	— 0,47	2,60	0,27	0,80
Februar	— 3,19	— 0,59	— 2,81	— 2,19
Winter	— 0,70	1,78	— 0,20	0,29
März	2,17	5,15	2,68	3,33
April	1,36	4,34	1,32	2,54
Mai	4,02	6,61	4,64	5,09
Frühling	2,52	5,37	3,05	3,64
Juni	10,66	14,07	10,54	11,76
Juli	14,79	18,50	14,83	16,04
August	14,03	17,05	13,97	15,02
Sommer	13,16	16,54	13,11	14,27
September	8,52	11,44	8,66	9,54
October	6,34	8,98	6,50	7,27
November	1,32	3,64	1,85	2,27
Herbst	5,39	8,02	5,67	6,36
Jahr	5,09	7,93	5,41	6,14

B. Höchste und tiefste Temperaturen.

1873.	Höchster Stand.			Tiefster Stand.			Schwkgn.
		den	um Uhr		den	um Uhr	
Dec. (72)	10,5	28.	1	— 6,3	13.	7	16,8
Januar	12,1	15.	1	— 10,3	28.	7	22,4
Februar	9,3	19.	1	— 13,7	13.	7	22,0
Winter	12,1	15. Jan.		— 13,7	13. Febr.		25,8
März	13,0	17.	1	— 3,8	1.	7	16,8
April	16,3	16.	1	— 8,3	26.	7	24,6
Mai	15,0	16.	1	— 0,8	30.	1	15,8
Frühling	16,3	16. April		— 8,3	26. April.		24,6
Juni	22,7	30.	1	1,8	8.	9	20,9
Juli	25,2	31.	1	6,8	15.	7	18,4
August	24,6	7.	1	6,0	10.	7	18,6
Sommer	25,2	31. Juli		1,8	8. Juni		23,4
Septemb.	20,0	14.	1	3,2	23.	7	16,8
October	19,2	7.	1	— 2,0	28.	7	21,2
Novemb.	12,1	26.	1	— 6,0	16.	9	18,1
Herbst	20,0	14. Sept.		— 6,0	16. Nov.		26,0
Jahr	25,2	31. Juli		— 13,7	13. Febr.		38,9

II. Pluviometer.

A. Totale Regenmenge in Millimetern.

1873.	Millimeter.	1873.	Millimeter.
December (72)	35,6	Juni	198,3
Januar	8,0	Juli	196,0
Februar	23,4	August	199,9
Winter	58,7	**Sommer**	594,2
März	44,0	September	197,2
April	93,0	October	154,5
Mai	172,6	November	33,9
Frühling	309,6	**Herbst**	382,6
		Jahr	**1345,1**

B. Grösste Wassermenge in 24 Stunden.

1873.	Tag.	Millim.	1873.	Tag.	Millim.
Dec. (72)	11. — 12.	10,2	Juni	6. — 7.	51,5
Januar	30. — 31.	3,0	Juli	12. — 13.	44,1
Februar	10. — 11.	7,2	August	1. — 2.	60,0
März	9. — 10.	7,0	September	14. — 15.	44,0
April	23. — 24.	10,7	October	8. — 9.	88,6
Mai	28. — 29.	44,5	November	24. — 25.	7,7
			Jahr	8. – 9. Oct.	**88,6**

C. Anzahl der Tage mit und ohne Regen oder Schnee.

1873.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.	1873.	Mit Regen oder Schnee.	Ohne Regen oder Schnee.
Dec. (72)	13	18	Juni	16	14
Januar	6	25	Juli	13	18
Februar	6	22	August	12	19
Winter	25	65	**Sommer**	41	51
März	12	19	September	17	13
April	17	13	October	11	20
Mai	21	10	November	10	20
Frühling	50	42	**Herbst**	38	53
			Jahr	**154**	**211**

D. Längste Trockenheit.

1873.	Datum.	Tage.	1873.	Datum.	Tage.
Dec. (72)	22. — 31.	9	Juni	1. — 6.	5
Januar	19. - 31.	12	Juli	27. Juni — 5.	8
Februar	15. — 24.	9	August	2. — 10.	8
März	21. — 4. April	14	September	23. — 8.	15
April	12. — 18.	6	October		
Mai	2.—6.,14.—18.	4	November	11. — 23.	12
			Jahr	23.Sept. — 8.Oct.	15

III. Winde.

1873.	Windstill.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
ec. (72)	15	0	0	0	4	15	7	15	0
nuar	24	0	1	5	14	8	8	19	3
bruar	26	0	9	9	6	3	10	28	0
nter	65	0	10	14	24	56	25	122	3
rz	15	4	5	10	12	16	7	32	2
ril	9	2	6	11	6	8	4	62	9
i	12	3	9	4	10	4	8	55	7
hling	36	9	20	25	28	28	19	149	18
ni	19	3	8	11	3	5	8	36	4
li	33	4	4	8	9	1	8	28	1
gust	31	2	1	10	9	4	2	29	5
mmer	83	9	13	29	21	10	18	93	10
ptember	19	5	8	7	6	3	4	50	4
tober	19	1	2	11	11	13	4	37	4
vember	14	0	3	13	10	20	2	57	0
rbst	52	6	13	31	26	36	10	144	8
hr	**236**	**24**	**56**	**99**	**99**	**130**	**72**	**508**	**39**

IV. Mittlere Bewölkung in Procenten.

1873.	Procente.	1873.	Procente.
December (72)	69	Juni	60
Januar	57	Juli	50
Februar	74	August	47
Winter	62	**Sommer**	52
Marz	65	September	58
April	70	October	58
Mai	72	November	59
Frühling	69	**Herbst**	58
		Jahr	**60**

Bemerkungen.

Dezember 1872. Nebel an 7 Tagen. Nebel in Thälern an 14 Tagen.

Januar. Nebel an 9 Tagen. Nebel in Thälern an 14 Tagen.

Februar. Nebel an 13 Tagen. Nebel in Thälern an 10 Tagen.

März. Nebel an 12 Tagen. Nebel in Thälern an 8 Tagen.

April. Nebel an 17 Tagen. Reif an 1 Tag.

Mai. Nebel an 17 Tagen.

Juni. Nebel an 7. Tagen. Nebel in Thälern an 3 Tagen.

Juli. Nebel an 3 Tagen. Nebel in Thälern an 6 Tagen.

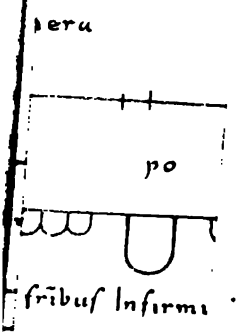
August. Nebel an 6 Tagen. Nebel in Thälern an 5 Tagen.

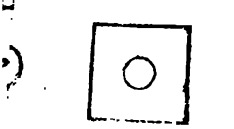
September. Nebel an 13 Tagen. Nebel in Thälern an 9 Tagen.

October. Nebel an 19 Tagen. Nebel in Thälern an 7 Tagen.

November. Nebel an 12 Tagen. Nebel in Thälern an 13 Tagen.

Jahre 830.





für



Bericht über die Thätigkeit

der

St. Gallischen

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

während des Vereinsjahres 1872—73.

(Redactor: Rector Dr. WARTMANN.)

St. Gallen.
Zollikofer'sche Buchdruckerei.
1874.